KB127, 206

Library
of the
University of Toronto

ORIGINE

DES

DÉCOUVERTES

ATTRIBUÉES

AUX MODERNES.

TOME SECOND.

ORIGINE
DES
DÉCOUVERTES
ATTRIBUÉES
AUX MODERNES,

Où l'on démontre que nos plus célebres Philoſophes ont puiſé la plupart de leurs connoiſſances dans les Ouvrages des Anciens : & que pluſieurs vérités importantes ſur la Religion ont été connues des Sages du Paganiſme.

Par M. DUTENS, de la Société Royale de Londres, & de l'Académie des Inſcriptions & Belles-Lettres de Paris.

SECONDE ÉDITION,
conſidérablement augmentée.

TOME SECOND.

A PARIS,
Chez la Veuve DUCHESNE, rue S. Jacques, au-deſſous de la Fontaine S. Benoît, au Temple du Goût.

M. DCC. LXXVI.

AVEC APPROBATION, ET PRIVILEGE DU ROI.

Digitized by the Internet Archive
in 2009 with funding from
University of Ottawa

http://www.archive.org/details/originedesdcou02dute

RECHERCHES

SUR

L'ORIGINE DES DÉCOUVERTES

ATTRIBUÉES

AUX MODERNES.

TROISIEME PARTIE,

CONCERNANT

LA MÉDECINE, L'ANATOMIE, LA BOTANIQUE, LES MATHÉMATIQUES, L'OPTIQUE ET LA MÉCHANIQUE.

RECHERCHES

SUR

L'ORIGINE DES DÉCOUVERTES

ATTRIBUÉES

AUX MODERNES.

TROISIEME PARTIE.

CHAPITRE PREMIER.

De la circulation du Sang & des Trompes de Fallope.

182. LA Médecine nous fournit auſſi quelques exemples frappants de l'injuſtice faite

Les Anciens ont excellé dans la Médecine.

aux Anciens, en cherchant à les priver de la gloire d'avoir fait les découvertes les plus importantes dans cette ſcience. J'apporterai deux ou trois preuves de cette vérité, qui ſont de la derniere évidence ; & il ne tiendra qu'au lecteur d'appercevoir dans les paſſages que je produirai pour appuyer ces preuves, non ſeulement des traces, mais même des leçons claires, par leſquelles il paroît que les Anciens enſeignoient les choſes dont on va juſqu'à leur diſputer la connoiſſance.

Juſtice rendue à Hippocrate.

183. Il eſt à remarquer, à l'égard de la Médecine, qu'il n'y a pas de ſcience qui ait été perfectionnée de meilleure heure : dans l'eſpace de plus de deux mille ans qui ſe ſont écoulés depuis Hippocrate, on a à peine ajouté un nouvel aphoriſme à ceux que ce grand homme a donnés, malgré tous les ſoins & toutes les obſervations de tant de grands hommes qui ſe ſont appliqués à l'étude de cette ſcience.

184. Je laiſſe à part l'idée de quelques

auteurs modernes (1), qui ont prétendu prouver que Salomon avoit eu connoiſſance de la circulation du ſang, & je paſſe aux témoignages plus certains que me fournira Hippocrate ſur ce point. On ne pourra pas nier, après les avoir examinés, que cet habile Médecin ne connût ce dont il a parlé ſi clairement. Un ſavant Moderne (2), voulant juſtifier ce pere de la Médecine, de ce qu'il ne s'eſt pas étendu davantage dans ſes ouvrages ſur ce ſujet, en donne pour raiſon qu'Hippocrate, ayant tant d'autres choſes importantes à traiter, avoit jugé inutile de parler de celle-ci qui, étant déja connue, pouvoit être enſeignée par d'autres ; ce qui

Almeloveen le juſtifie de n'avoir pas parlé plus clairement de la circulation du ſang.

(1) *Bontekoe de vitæ humanæ ſanitate, p.* 278. *Witſius, Miſcellanea ſacra, tom.* 2, *p.* 164. — *Hottingerus, in Bibliographiâ Phyſico-ſacrâ* — *Scheuchzer, Phyſique ſacrée, tom.* 7, *p.* 181, *col.* 2, » qui rapporte là-deſſus le ſentiment de Braunius, » tiré d'un de ſes manuſcrits ». *J. Smith, in Phil. Tranſact. N.* 14. *Warliz, in Valetudine ſenum.*

(2) *Almeloveen Inventa Nov — antiqua, p.* 225. *Amſt.* 1684, *in*-12.

eût été alors la même chose que s'il eût entrepris d'écrire une Iliade après Homere.

Passages d'Hippocrate qui font voir qu'il a connu la circulation du sang.

185. En effet, il est difficile de se persuader qu'Hippocrate n'ait pas connu la circulation du sang, lorsqu'on lui entend dire » que toutes les veines communiquent entre » elles, & coulent les unes dans les autres (1); que les veines qui sont répandues » par tout le corps, & qui y portent l'esprit,

(1) *Hippocrates, Edit. van-der-Linden. Lug. Bat. 1665, tom. 1, p. 367, sect. 9, de Locis in homine.* Κοινωνέουσι δὲ πᾶσαι αἱ φλέβες, καὶ διαῤῥέουσι ἐς ἑωϋτάς. *Communicant autem omnes venæ, & confluunt inter se mutuò.* » Entre tous ceux qui ont soutenu qu'Hippocrate avoit connu la circulation du sang, se sont » distingués » : *J. Antonides van-der-Linden, Hippocrates de circulatione sanguinis, Leidæ 1659. Philip. Jacob. Hartmannus, de perit. vet. anat. Pierre Barra, Hippocrate de la circulation du sang & des humeurs. Lyon, 1682, in-12. Carolus Patinus, circulationem sanguinis veteribus cognitam fuisse. Patav. 1685, in-4. — Laurentius Heisterus, an sanguinis circulus veteribus incognitus fuerit. Helmst. 1721, in-4.* Enfin Noël Falconet, dans le livre des Fievres, publié en 1723.

» le flux & le mouvement, ſont toutes des
» branches d'une ſeule veine (1). J'avoue
» que je ne ſais point, dit-il, d'où elle tire
» ſon principe, ni où elle finit; car dans
» un cercle on ne peut trouver ni le com-
» mencement ni la fin. Plus loin il dit que
» le cœur eſt la ſource des arteres, par leſ-
» quelles le ſang eſt porté dans toutes les
» parties du corps, & y communique la vie,
» la chaleur (2): il ajoute que ce ſont les
» ruiſſeaux qui arroſent le corps humain,

(1) Αἱ φλέβες διὰ τοῦ σώματος κεχυμέναι, πνεῦμα, καὶ βῶμα, καὶ κίνησιν παρέχονται, ἀπὸ μιᾶς πολλαὶ διαδιδάσκουσαι. καὶ ἀυτὴ μὲν ἡ μία ὅθεν ἤρχται, καὶ ἡ τελευτῶσα, οὐκ οἶδα· κύκλου γὰρ γεγενημένου ἀρχὴ οὐκ εὑρέθη. Venæ per corpus diffuſæ, ſpiritum, & fluxum, ac motum exhibent, ab unâ multæ germinantes, atque hæc una undè oriatur, & ubi deſinat, non ſcio: circulo enim facto, principium non invenitur. *Idem*, *t.* 1, *p.* 304, *ſect.* 17, *lib. de venis.*

(2) Ῥίζωσις ἀρτηριῶν καρδίη. ἐκ τούτων ἀποπλανῶνται ἐς πάντα αἷμα, καὶ πνεῦμα, καὶ θερμασίη διὰ τούτων φοιτᾷ. Radicatio arteriarum cor: ex his aberrant in omnia ſanguis, & ſpiritus, & calor per hæc meat. *Idem*, *tom.* 1, *de Alimento*, *p.* 596, *ſect.* 7.

» & portent la vie dans toutes les parties de » l'homme (1) » : il dit dans un autre endroit, que le cœur & les veines ſont toujours en mouvement (2) ; il compare le cours des fleuves, qui retournent à leur ſource par des voies extraordinaires, *à la circulation* (3) : il ordonnoit la ſaignée, afin de procurer un mouvement libre au ſang & aux eſprits dans l'apoplexie ou autres accidents ſemblables, dont il attribuoit la cauſe à l'obſtruction qui ſe trouvoit alors dans les veines, & intercep-

---

(1) Αὗται πηγαὶ φύσιος ἀνθρώπου, καὶ οἱ πόλαμοὶ ἐνταῦθα ἀνὰ τὸ σῶμα, τοῖσιν ἀρδεῖται τὸ σκῆνος, οὗτοι δὲ καὶ ζωὴν φέρουσι τῷ ἀνθρώπῳ. Hi fontes ſunt humanæ naturæ, & hæc flumina ſunt, quibus totum corpus irrigatur : atque hi etiam vitam homini conferunt. *Idem de corde, tom.* 1, *p.* 291, *ſect.* 5.

(2) » Les Anciens donnoient ſouvent le nom de » veines aux arteres » Η' καρδίη, καὶ αἱ κοῖλαι φλέβες κινέονται αἰεί. Cor, & venæ cavæ ſemper moventur. *Idem, lib. de Principiis, tom.* 1, *p.* 116. *ſect.* 7.

(3) Πόλαμοὶ δὲ μὴ κατὰ τρόπον γινόμενοι, αἵματος περίοδον σημαίνουσι. Flumina autem non ſolito more fluentia ſanguinis periodum ſignificat. *Idem de Inſomniis, pag.* 460, *tom.* 1, *ſect.* 13.

toit les paſſages ; il dit encore que *lorſque la bile entre dans le ſang, elle dérange ſa conſiſtance & trouble ſon cours ordinaire* (1) ; *de plus, il compare cet admirable méchaniſme à des pelotons, dont les filets reviennent les uns ſur les autres, & dit que dans le corps il ſe fait de même un circuit qui ſe termine où il a commencé* (2) : enfin on trouve mille endroits

(1) *Idem. de Diætâ acutor. lib.* 4.... *de Morbis, lib.* 1, *cap.* 28.

(2) Τοῦτο περίοδος ἐν τῷ σώματι· ὁκόθεν ἄρχεται, ἐπὶ τοῦτο τελευτᾷ. Plicatores, ac textores ducentes in orbem fila plicant, à principio in principium deſinunt. Idem circuitus in corpore eſt : undè incipit, in hoc deſinit. *Idem de Diætâ, lib.* 1, *ſect.* 15, *n.* 26, 27. *Edit. van-der-Linden, & Juntarum, tom.* 2, *p.* 379. *B.* Hippocrate admettoit même une circulation générale des humeurs, pour la nourriture du corps, & dit qu'elle ſe fait rapidement dans la jeuneſſe. Τάχεϊης ἐούσης τῆς περιφορῆς, &c. *de vict. rat. l.* 1. Il a même connu la circulation du ſang de la mere au fétus, & le retour du ſang à la mere. Voyez le paſſage qui commence περίοδοι ἐς πολλὰ σύμφωνοι, &c. *de Alim.*

dans cet auteur, par lesquels on voit clairement que la circulation du sang lui a été connue, & je me contenterai de les indiquer, pour ne pas être trop prolixe, en voulant les rapporter tous (1).

Passages de Platon ;

186. Platon est le premier, après Hippocrate, qui ait parlé avec quelque clarté de la circulation du sang ; il pensoit *que le*

(1) *Vide eundem de Morbis, lib.* 1, *p.* 33, *sect.* 29.... *de Insomniis, sect.* 13.... *Epidemic. lib.* 6, *sect.* 6... *De naturâ pueri*... *De locis in homine. Vid. & Cic. de nat. Deor. lib.* 2, *c.* 55. Pitcarn prétend, malgré tous ces passages, que les Anciens, même Hippocrate, ignoroient absolument la circulation du sang ; & fait sur-tout cette objection, » pourquoi » les Anciens raisonnent-ils souvent comme s'ils ne » connoissoient point cette circulation » ? On répondroit directement, pourquoi raisonnent-ils si clairement ailleurs comme s'ils la connoissoient ? Hippocrate s'occupoit plus des faits que des spéculations physiologiques. Il se contentoit de savoir qu'une chose étoit telle, pour en déduire ses axiomes de pratique. Or toute sa pratique prouve qu'il connoissoit la réalité de la circulation.

cœur étoit la ſource des veines & du ſang qui ſe porte rapidement dans toutes les parties (1); & que, lorſque le ſang s'épaiſſiſſoit, *il couloit plus difficilement par les veines* (2).

187. Ariſtote regardoit auſſi le cœur comme le principe & la ſource des veines & du ſang; il diſoit qu'il ſort deux veines du cœur, l'une du côté droit, & *l'autre du côté gauche*, à laquelle il a le premier donné le nom d'*aorte*; & il ſoutenoit que *les arteres* d'Ariſtote;

(1) Τὴν δὲ δὴ καρδίαν ἅμα τῶν φλεβῶν, καὶ πηγὴν τοῦ περιφερομένου κατὰ πάντα τὰ μέλη σφοδρῶς αἵματος. Cor verò venarum originem, fontemque ſanguinis per omne corpus impetu quodam manantis. *Plato in Timæo. Edit. Ficini, Lugd.* 1590, *p.* 543.

(2) Μητὶ ἂν πυκνότερον (αἷμα), δυσκίνητον ὂν, μόλις ἀντιῤῥέφοιτο ἐν ταῖς φλεψί. Neque ſi craſſior ſit (ſanguis) ad motum fiat ineptior, atque ægrè per venas fluat, & refluat. *Plat. in Timæo. Edit. Ficin. p.* 549, *lin.* 57, *& ſeq.*

Vide & verſionem Serrani, Edit. Steph. tom. 3, *p.* 70, 82 & 85. Platon cité par Longin, p. 170. Edit. Pearce. appelle le cœur πηγὴν τοῦ περιφερομένου σφοδρῶς αἵματος.

avoient une communication avec les veines, & que celles-ci leur étoient intimement liées (1).

de Julius Pollux;

188. Julius Pollux, dans ſon Onomaſticon, décrivant toutes les parties du corps & leur uſage, dit entre autres choſes, en parlant des arteres, qu'elles ſont les chemins & les canaux de l'eſprit, comme les veines ſont ceux du ſang; & en parlant du cœur, il dit qu'il a deux cavités, dont l'une

(1) Ἀπολείπει γὰρ ἐκ τῶν πλαγίων φλεβῶν, φλέβια λεπτὰ ἐκ τῆς μεγάλης φλεβὸς, καὶ τῆς ἀρτηρίας πάρ' ἑκάστην πλευρὰν, καὶ φλέβα, καὶ ἀρτηρίαν παρακεῖσθαι. τὰς δὲ φλέβας τῇ τὰς ἀρτηρίας συνάπτειν.

Nam è lateribus venæ magnæ, & arteriæ, exiles venæ utrinque derivantur, per obliquum ſcilicet, & venæ cuilibet arteria ſua eſt adjuncta. Quod autem venæ, & arteriæ inter ſe committantur, ſenſu quoque ipſo manifeſtum eſt. *Ariſtot. opera, de Partibus animal. lib.* 3, *c.* 4, *& tom.* 1, *p.* 752. *D. E. & 753. Vid. & tom.* 1, 689. *A*, *& 690. E.* Galien dit formellement que c'eſt par le paſſage du ſang des arteres dans les veines, que ſe propage la chaleur. *De uſu pulſ.* c. 2. Voyez auſſi *ibid.* c. 5, & de uſu, part. l. 5, c. 2.

a communication avec les arteres, & l'autre avec les veines (1).

189. Apulée, expoſant la doctrine de Platon, parle auſſi de la circulation du ſang, & la décrit auſſi clairement que les Modernes, en peu de mots; il ne dit pas, il eſt vrai, que le ſang ſorte du cœur par les arteres, mais il *lui fait prendre la route des poumons en ſortant du cœur, pour ſe répandre enſuite dans toutes les parties du corps* (2). d'Apulée;

190. Enfin Néméſius, Evêque d'Emiſſe, lequel peut être compté parmi les Anciens, de Néméſius,

(1) *Julius Pollux de Naucratis* en Egypte, qui floriſſoit l'an 180 de J. C. dans ſon *Onomaſticon imprimé à Amſterdam en 1706. 2 vol. fol. lib. 2, cap. 4, ſect. 215.*

(2) Sic exponit, ſententiam Platonis. Sed regione cordis venarum meatus oriuntur, per pulmonis ſpiracula vivacitatem transferentes, quam de corde ſuſceperunt, & rurſùs ex illo loco diviſæ per membra, in totum hominem juvant ſpiritum. *Apuleïus, in libro de dogmate Platonis, Edit. Aldi*, 1521, *in*-8. *p.* 200. Et *Séneque, lib. 3. Quæſtion-natural.* c. 15, où eſt un paſſage remarquable qui commence par *Placet natura*, &c.

puiſqu'il vivoit dans le quatrieme ſiecle, a auſſi un paſſage très clair là-deſſus, dans lequel il dit » que le mouvement du pouls » a ſon origine dans le cœur, & particuliérement dans le ventricule gauche de ce » viſcere. L'artere eſt dilatée, & puis retirée » avec beaucoup de force par une ſorte » d'ordre & d'harmonie continuelle : lorſqu'elle ſe dilate, elle attire les parties les » plus ſubtiles du ſang des veines prochaines, » & de l'exhalaiſon ou vapeur de ce ſang ſe » fait l'aliment des eſprits vitaux ; mais lorſqu'elle ſe contracte, elle exhale toutes les » fumées qu'elle contient dans tout le corps, » & par des paſſages ſecrets (1).

(1) Eruditiſſimus ille, quiſquis fuerit, qui editionem Nemeſii de Naturâ hominis Græco-Latinam Oxonii procuravit, in Præfatione, circuitum ſanguinis Nemeſio cognitum fuiſſe contendit. *Si hæc autem*, inquit, *leviora videantur, quid demùm dicemus, ſi ratio circulationis ſanguinis, in quo uno invento ſæculum hoc tantoperè ſe effert, Nemeſio dudùm ſit agnita, verbiſque ſatis ſignantibus adumbrata ?* Conſulat Lector cap. 24 & dijudicet, num temerè

191. Il paroît, par ce que l'on vient de dire, que la circulation du ſang a été connue des Anciens, & qu'ils ne ſe ſont pas expliqués davantage ſur ce ſujet par les raiſons déja alléguées ; & ce qui réduit à peu de choſe la part que peut avoir Harvey à l'honneur de cette découverte, eſt que Servet avoit déja parlé avant lui de la circulation du ſang aſſez clairement dans la cinquieme Partie de ſon Livre *de Chriſtianiſmi reſtitutione*, ouvrage d'une ſi grande rareté, qu'il eſt peu de perſonnes qui puiſſent ſe vanter de l'avoir vu imprimé (1). M. Wotton, dans ſes

de Michel Servet, & d'André Céſalpin.

---

hæc dicantur : *ἀλλὰ διαφολὴ μὲν ἐκ τῆ παραχειμένων φλεβῶν ἕλκει τῇ βίᾳ τὸ λεπτὸν αἷμα.* Ad quæ verba hæc doctus ille vir annotavit : *in ſanguinis circulatione arteriæ pneumonicæ trahunt ex venâ cavâ, & arteria magna ex venis pneumonicis ; utrumque tamen mediante corde.* Si addidiſſet venas alibi trahere ex arteriis adjacentibus, nihil rectiùs dici potuiſſet. *Almeloveen, p. 223.*

(1) » L'ouvrage pour lequel Servet fut brûlé à » Geneve en 1553, eſt intitulé *de Chriſtianiſmi* » *reſtitutione*, & n'avoit été imprimé que quelques » mois avant la mort de l'Auteur. Le ſoin que l'on

Réflexions sur les Anciens & les Modernes, cite ce passage de Servet que les curieux ne

» prit d'en brûler tous les exemplaires à Vienne en » Dauphiné, à Geneve & à Francfort, a rendu ce » Livre d'une si grande rareté, que l'on prétend » qu'il n'en existe qu'un exemplaire qui étoit autre- » fois dans la bibliotheque du Landgrave de Hesse- » Cassel, & qui est à présent dans celle de M. le » Duc de la Valliere. Il y en a eu une édition con- » trefaite commencée à Londres, & discontinuée. » Il faut prendre garde de confondre cet ou- » vrage avec un autre de Servet, imprimé in-12 en » 1531, sans nom de lieu, mais supposé publié à » Lyon; il est intitulé *de Trinitatis erroribus libri* » *septem per Michaelem Serveto, aliàs Reves, ab* » *Aragoniâ Hispanum;* & on trouve à la suite un » autre Traité imprimé en 1532 avec ce titre: *Dia-* » *logorum de Trinitate, lib. 2. — de Justitiâ Regni* » *capitula 4, per Michaelem Serveto, aliàs Reves,* » *ab Aragoniâ Hispanum.* Ce dernier livre, qui est » assez rare, s'est vendu jusqu'à cent pistoles. Il est » dans la bibliotheque du Duc de Ronburghe à » Londres, où je l'ai vu; mais le passage en question » ne s'y trouve point. Ce n'est que dans l'ouvrage » corrigé & augmenté, publié en 1553 sous le titre » de *Christianismi restitutio*, qu'il se trouve. Celui- » ci est unique. On n'en connoît plus que l'exem-

feront

ſeront pas fâchés de trouver ici en entier (1). Dans ce paſſage Servet diſtingue trois ſortes

» plaire qui eſt chez M. le Duc de la Valliere à Pa-
» ris, & c'eſt de cet exemplaire que j'ai tiré le paſ-
» ſage que je vais rapporter. L'édition contrefaite
» de Londres l'a été probablement ſur ce même
» exemplaire dans le temps qu'il étoit entre les mains
» du Docteur Mead. L'Evêque de Londres obtint du
» Gouvernement qu'on en défendît l'impreſſion. Ce
» qui fit qu'il n'y eut que la moitié de l'ouvrage
» d'imprimé. Voyez la lettre de M. l'Abbé Rive à ce
» ſujet, imprimée à la fin de cet ouvrage.

(1) Ut verò totam animæ & ſpiritus rationem habeas, lector, divinam hic philoſophiam adjungam, quam facilè intelligas, ſi in anatome fueris exercitatus. Dicitur in nobis ex trium ſuperiorum elementorum ſubſtantia eſſe ſpiritus triplex, naturalis, vitalis, & animalis. Tres ſpiritus vocat Aphrodiſæus; verè non ſunt tres, ſed duo ſpiritus diſtincti. Vitalis eſt ſpiritus, qui per anaſtomoſes ab arteriis communicatur venis, in quibus dicitur naturalis. Primus ergo eſt ſanguis, cujus ſedes eſt in hepate, & corporis venis. Secundus eſt ſpiritus vitalis, cujus ſedes eſt in corde, & corporis arteriis. Tertius eſt ſpiritus animalis, quaſi lucis radius, cujus ſedes eſt in cerebro, & corporis nervis, in his omnibus eſt

d'eſprits dans le corps humain, & dit » que » le ſang, qu'il appelle eſprit vital, eſt

---

unius ſpiritus & lucis Dei energia. Quòd à corde communicatur hepati ſpiritus ille naturalis, docet hominis formatio ab utero. Nam arteria mittitur juncta venæ per ipſius fœtus umbilicum : itidemque in nobis poſtea ſemper junguntur arteria & vena. In cor eſt prius, quàm in hepar, à Deo inſpirata Adæ anima, & ab eo hepati communicata. Per inſpirationem in eos & nares, eſt verè inducta anima : inſpiratio autem ad cor tendit. Cor eſt primum vivens, fons caloris, in medio corpore. Ab hepate ſumit liquorem vitæ, quaſi materiam, & eum vice verſa vivificat : ſicut aquæ liquor ſuperioribus elementis materiam ſuppeditat, & ab eis, juncta luce ad vegetandum vivificatur. Ex hepatis ſanguine eſt animæ materia, per elaborationem mirabilem, quam nunc audies. Hinc dicitur anima eſſe in ſanguine, & anima ipſa eſſe ſanguis, ſive ſanguineus ſpiritus. Non dicitur anima principaliter eſſe in parietibus cordis, aut in corpore ipſo cerebri, aut hepatis, ſed in ſanguine, ut docet ipſe Deus. Geneſ. 9. Levit. 17. & Deut. 12.

Ad quam rem eſt priùs intelligenda ſubſtantialis generatio ipſius vitalis ſpiritus, qui ex aëre inſpirato & ſubtiliſſimo ſanguine componitur, & nutritur, vitalis ſpiritus in ſiniſtro cordis ventriculo ſuam ori-

» répandu dans le corps par l'*anaſtomoſe* » (ou l'inoſculation de deux vaiſſeaux par

---

ginem habet, juvantibus maximè pulmonibus ad ipſius generationem. Eſt ſpiritus tenuis, ut ſit quaſi ex puriori ſanguine lucidus vapor, ſubſtantiam in ſe continensa quæ, aëris & ignis. Generatur ex facta in pulmonibus mixtione inſpirati aëris cum elaborato ſubtili ſanguine, quem dexter ventriculus cordis ſiniſtro communicat. Fit autem communicatio hæc, non per parietem cordis medium, ut vulgo creditur; ſed magno artificio à dextro cordis ventriculo, longo per pulmones ductu, agitatur ſanguis ſubtilis: à pulmonibus præparatur, flavus efficitur, & à vena arterioſa in arteriam venoſam tránsfunditur. Deinde in ipſa arteria venoſa inſpirato aëri miſcetur, & expiratione à fuligine repurgatur. Atque ita tandem à ſiniſtro cordis ventriculo totum mixtum per diaſtolem attrahitur, apta ſuppellex, ut fiat ſpiritus vitalis.

Quòd ita per pulmones fiat communicatio, & præparatio, docet conjunctio varia, & communicatio, venæ arterioſæ cum arteria venoſa in pulmonibus. Confirmat hoc magnitudo inſignis venæ arterioſæ, quæ nec talis, nec tánta facta eſſet, nec tantam à corde ipſo vim puriſſimi ſanguinis in pulmones emitteret, ob ſolum eorum nutrimentum, nec cor pulmonibus hac ratione ſerviret: cum præſertim anteà in embryone ſolerent pulmones ipſi

» leurs extrémités) » : ſur quoi il faut remarquer que Servet a le premier employé

---

aliunde nutriri, ob membranulas illas, ſeu valvulas cordis, uſque ad horam nativitatis nondum apertas, ut docet Galenus. Ergo ad alium uſum effunditur ſanguis à corde in pulmones hora ipſa nativitatis, & tam copioſus. Item, à pulmonibus ad cor non ſimplex aër, ſed mixtus ſanguine mittitur, per arteriam venoſam : ergo in pulmonibus fit mixtio. Flavus ille color à pulmonibus datur ſanguini ſpirituoſo, non à corde, in ſiniſtro cordis ventriculo non eſt locus capax tantæ & tam copioſæ mixtionis, nec ad flavum elaboratio illa ſufficiens. Demùm, paries ille medius, cùm ſit vaſorum & facultatum expers, non eſt aptus ad communicationem & elaborationem illam, licet aliquid reſudare poſſit. Eodem artificio, quo in hepate fit transfuſio à vena porta ad venam cavam propter ſanguinem, fit etiam in pulmone transfuſio à vena arterioſa ad arteriam venoſam propter ſpiritum. Si quis hæc conferat cum iis quæ ſcribit Galenus, lib. 6 & 7, de uſu partium, veritatem penitus intelliget, ab ipſo Galeno non animadverſam.

Ille itaque ſpiritus vitalis à ſiniſtro cordis ventriculo in arterias totius corporis deinde transfunditur, ita ut qui tenuior eſt, ſuperiora petat, ubi magis adhuc elaboratur, præcipuè in plexu retiforme, ſub

ce terme pour expliquer la communication des arteres avec les veines. Il fait contribuer

---

basi cerebri sito, in quo ex vitali fieri incipit animalis, ad propriam rationalis animæ sedem accedens; iterum ille fortiùs mentis ignea vi tenuatur, elaboratur, & perficitur, in tenuissimis vasis, seu capillaribus arteriis, quæ in plexibus choroidibus sitæ sunt, & ipsissimam mentem continent, hi plexus intima omnia cerebri penetrant, & ipsos cerebri ventriculos internè succingunt, vasa illa secum complicata, & contexta servantes, usque ad nervorum origines, ut in eos sentiendi & movendi facultas inducatur. Vasa illa miraculo magno tenuissimè contexta tametsi arteriæ dicantur, sunt tamen fines arteriarum, tendentes ad originem nervorum, ministerio meningum. Est novum quoddam genus vasorum. Nam sicut in transfusione à venis in arterias, est in pulmone novum genus vasorum, ex vena & arteria: ita in tranfusione ab arteriis in nervos, est novum quoddam genus vasorum, ex arteriæ tunica & meninge: cum præsertim meninges ipsæ suas in nervis tunicas servent. Sensus nervorum non est in molli illa eorum materia, sicut nec in cerebro, &c. *Michael Servetus*, quintâ parte *Christianismi restitutionis*.

Haller, Method. stud. Med. p. 383, dit que Servet n'a fait qu'exposer le sentiment de Galien.

» l'air répandu dans les poumons à la for-
» mation du sang, lequel il fait venir du
» ventricule droit du cœur, par le canal de
» l'artere pulmonaire ; il dit que le sang est
» préparé dans les poumons par un mouve-
» ment de l'air qui l'agite, le subtilise & se
» mêle avec cet esprit vital, lequel ensuite,
» par le mouvement de diastole, est reçu
» dans le cœur comme un fluide propre à
» porter la vie avec lui. Il soutient que cette
» communication & cette préparation du
» sang dans les poumons est rendue évidente
» par la jonction des veines avec les arteres
» dans ce viscere ; & il conclut par dire que
» le cœur, ayant reçu le sang ainsi préparé
» du poumon, le rejette ensuite par le moyen
» de l'artere du ventricule gauche, appellée
» l'aorte, qui le distribue dans toutes les
» parties du corps ». André Césalpin, qui vivoit aussi dans le seizieme siecle, a deux passages qui contiennent précisément tout ce que l'on sait de la circulation du sang. Il explique au long » comment le sang, sortant
» du ventricule droit du cœur par l'artere

» pulmonaire pour passer dans le poumon ,
» rentre par anastomose dans les veines pul-
» monaires (1) pour se rendre dans le ventri-

(1) Idcircò pulmo per venam arteriis similem ex dextro cordis ventriculo fervidum hauriens sanguinem , eumque per anastomosin arteriæ venali reddens , quæ in sinistrum cordis ventriculum tendit , transmisso interim aëre frigido per asperæ arteriæ canales , qui juxta arteriam venalem protenduntur , non tamen osculis communicantes , ut putavit Galenus , solo tactu temperat. Huic sanguinis circulationi ex dextro cordis ventriculo per pulmones in sinistrum ejusdem ventriculum optimè respondent ea , quæ ex dissectione apparent. Nam duo sunt vasa in dextrum ventriculum desinentia , duo etiam in sinistrum : duorum autem unum intromittit tantùm , alterum educit , membranis eo ingenio constitutis. Vas igitur intromittens vena & magna quidem in dextro, quæ cava appellatur ; parva autem in sinistro ex pulmone introducens , cujus unica est tunica , ut cæterarum venarum. Vas autem educens arteria est magna quidem in sinistro , quæ aorta appellatur ; parva autem in dextro , ad pulmones derivans , cujus similiter duæ sunt tunicæ , ut in cæteris arteriis. *Quæstionib. Peripateticis , lib. 5 , 125. Edit Juntæ , 1593 , in-4.*

» Remarquez que la premiere édition du Livre de

» cule gauche du cœur, & être enſuite diſ-
» tribué par l'aorte dans toutes les parties du
» corps (1).

» Céſalpin a paru en 1571 à Veniſe, c'eſt-à-dire,
» près de ſoixante ans avant l'ouvrage d'Harvey,
» qui a fait ſes études à Padoue près de Veniſe, où il
» a auſſi ſéjourné long-temps ». Boërhaavius, in Methodo ſtudii Medici, p. 4, c. 2, p. 79, edit. Amſt. dicit *Ceſalpinum primum fuiſſe inventorem circulationis ſanguinis, ſed non evulgaviſſe, nec eò uſquè penetraviſſe quò Harveius.* Voyez auſſi Galien, *de uſu partium*, lib 7, cap. 7, 8 & 9.

(1) An ſolvitur dubitatio ex eo quod ſcribit Ariſtoteles de ſom. cap. 3 ubi inquit: Neceſſe enim quod evaporatur aliquò uſquè impelli, deindè converti, & permutari ſicut Euripum: calidum enim cujuſque animalium ad ſuperiora natum eſt ferri: cùm autem in ſuperioribus locis fuerit, multum, ſimul iterùm revertitur, ferturque deorſùm. Hæc Ariſtoteles... Pro cujus loci explicatione illud ſciendum eſt: cordis meatus ità à naturâ paratos eſſe, ut ex venâ cavâ intromiſſio fiat in cordis ventriculum dextrum, undè patet exitus in pulmonem: ex pulmone prætereà alium ingreſſum eſſe in cordis ventriculum ſiniſtrum; ex quo tandem patet exitus in arteriam aortam, membranis quibuſdam ad oſtia vaſorum appoſitis, ut

192. Jean Léonicénus dit que le fameux Paul Sarpi, connu autrement sous le nom de Fra-Paolo, avoit découvert la circulation du sang, & connu *les valvules des veines, semblables à des soupapes qui s'ouvrent pour donner passage au sang, & qui se ferment pour s'opposer à son retour;* & qu'il communiqua son secret à *Fabrice d'Aquapendente*, Professeur en Médecine à Padoue dans le seizieme siecle, & successeur de Fallope, & que Fabrice le découvrit à Harvey, qui étudioit sous lui à Padoue.

Harvey ne l'a pas enseignée le premier parmi les Modernes.

193. Il y a une autre découverte importante dans l'Anatomie (1), attribuée à Fal-

Trompes de Fallope, connues des Anciens.

impediant retroceſſum : ſic enim perpetuus quidam motus eſt ex venâ cavâ per cor, & pulmones in arteriam aortam : ut in quæſtionibus Peripateticis explicavimus. *In Quæſt. Medicis, lib.* 2. *Quæſt.* 17, *p.* 234.

(1) » Ce ſeroit une choſe auſſi longue qu'ennuyeuſe » de vouloir rapporter ici toutes les découvertes des » Anciens dans l'Anatomie, la Chirurgie & la Mé» decine. Un ſavant Chirurgien du Roi de la Grande-

lope, laquelle a cependant une origine plus ancienne ; je veux parler des deux conduits qui naiſſent des côtés de la matrice, dont l'uſage eſt de conduire la ſemence ou les œufs de la femelle, des ovaires dans la matrice, & que l'on appelle *Tubæ Fallopii*, ou *Trompes de Fallope*, parcequ'elles ont à peu près la figure d'une trompette, & paſſent pour avoir été découvertes par Fallope, Modénois, mort en 1562. On les trouve cepen-

» Bretagne obſerve dans l'ouvrage de M. Wotton, » que les Anciens ont eu bien des connoiſſances en » Chirurgie que nous n'avons plus : par exemple, » ils ouvroient avec ſuccès le larynx dans l'eſquinan- » cie ; ce qu'aucun Chirurgien moderne ne ſe ſoucie » d'entreprendre : on le fait cependant quelquefois. Voyez Friend, *Hiſtoire de la Médecine*, *partie* 1, *p.* 109, 110, *& le chapitre de la Chirurgie des Anciens*. Voyez auſſi *Exercitatio* Philippi. Jac. Hartmanni, de iis quæ contrà peritiam veterum anatomicam afferuntur in genere, cap. 1, 2, 3, dans un livre publié par Rurella, intitulé *Faſciculus diſſertationum ad hiſtor. medicam ſpectantium, ſpeciatim anatomes*. Berlin, 1754, 8°.

dant décrites dans Ruffus d'Epheſe de la maniere ſuivante : » Hérophile (1), dit-il, » croyoit que les femmes n'ont point de pa- » raſtates variqueux ; mais nous avons trou- » vé, en examinant la matrice d'une bête, » certains vaiſſeaux qui naiſſent des teſti-

(1) Ἡροφίλῳ μὲν γὰρ οὐ δοκεῖ τὸ θῆλυ κιρσοειδεῖς ἔχειν παραστάτας. ἐν δὲ προβάτου ὑστέρᾳ εἴδομεν ἐκ τῶν διδύμων πεφυκότα τὰ ἀγγεῖα πεκιρσωμένα ἐκαλεράδην, ξυνιέντα δὲ ταῦτα εἰς τὸ κοίλωμα τῆς ὑστέρας. ὑφ' ὧν ὑπόμυξον ὑγρὸν πιεσομένων ἀπεκρίνετο. τῇ μὲν πολλὴ δόκησις σπερματικὰ ταῦτα εἶναι, καὶ τοῦ γένους τῶν κιρσοειδῶν. τοῦτο μὲν δὴ οἷον ἔστιν, αἱ ἀνατομαὶ δίχα δείκνυσιν. Herophilo non videtur femina varicoſos habere paraſtatas. In ovis autem utero vidimus è teſtibus utrinque enata vaſa varicoſa, quæque perforarentur in cavum uteri. Ab his compreſſis ſubmucoſum quoddam humidum excernebatur : eratque magna ſuſpicio ſeminalia hæc eſſe, & ex genere varicoſorum ; hoc verò quale ſit, proſectiones abundè demonſtrant. *Ruffus Epheſius, de partibus corporis humani, p.* 40, *edit. Londini.* Mais l'habile Drelincourt a fait voir que ces trompes avoient été très connues de preſque tous les Anciens, à commencer par Hippocrate. Voyez *Manget, Theatr. anatom. tom.* 2, *lib.* 2, *part.* 2, *cap.* 3, *p.* 94.

» cules, & qui, étant repliés de côté &
» d'autre, en forme de varices, vont aboutir
» par l'une de leurs extrémités dans la cavité
» de la matrice. Il en sort même une humeur
» gluante en les exprimant; & l'on croit que
» ce sont certainement des vaisseaux sémi-
» naires, de la nature de ceux que l'on ap-
» pelle variqueux.

Transpiration insensible.

Il paroît qu'Hippocrate connoissoit aussi la doctrine de la *transpiration insensible* ou *sanctorienne*; & l'existence des vaisseaux *inhalents & exhalents* (1).

Le pouls.

Presque tous les Médecins s'accordent à dire qu'Hippocrate n'a connu le pouls que très imparfaitement, ou n'en a pas fait usage dans sa pratique. M. Lefebvre a prouvé le contraire de la maniere la plus évidente. *Voyez* Zimmermann. de l'Expér. tom. 2.

(1) Hippocrat. Epidem. lib. 6, sect. 6. Ἐκπνοὴν καὶ εἰσπνοὴν ὅλον τὸ σῶμα: expirans & inspirans universum corpus. Galien cite plusieurs fois ce passage d'Hippocrate, pour prouver le même système de Sanctorius.

CHAPITRE II.

De la Chirurgie des Anciens.

Extrait d'un Mémoire de M. Bernard sur la Chirurgie des Anciens.

194. Au lieu de mes propres recherches sur le sujet de ce chapitre, je crois ne pouvoir mieux faire que de présenter au Lecteur un Extrait *des Réflexions de M. Bernard*, premier Chirurgien du Roi d'Angleterre, dont l'habileté ne peut manquer de donner le plus grand poids à son opinion, & qui autorise d'une maniere aussi remarquable, & dans un article aussi essentiel, le sentiment que j'entreprends d'établir. Voici donc une traduction fidele d'une partie du Mémoire que cet habile Chirurgien avoit communiqué en Anglois à son ami M. Wotton.

» 195. Si nous faisons bien attention, (dit M. Bernard), à ce que les Modernes » ont ajouté à la Chirurgie des Anciens, » nous serons obligés de convenir que nous » n'avons pas le moindre droit de nous élever » au-dessus de ces derniers, ou d'être tentés » de les mépriser, comme il arrive à ceux

» qui ne ſavent rien, n'ont rien lu, & ne
» peuvent donner de preuves plus fortes
» & plus convaincantes de leur ignorance &
» de leur orgueil, qu'en ſe conduiſant de la
» maniere qu'ils le font à l'égard de ces grands
» hommes. Je ne prétends pas ſoutenir que
» les Modernes n'ont en aucune maniere
» contribué à l'avancement de la Chirur-
» gie; ce ſeroit une extravagance auſſi grande
» que celle dont je me plains de l'autre côté:
» ce que je prétends ſeulement, eſt que le
» mérite des Modernes conſiſte plutôt à avoir
» renouvellé les inventions des Anciens, &
» à les avoir expoſées dans un meilleur jour,
» qu'en aucune découverte importante qu'ils
» aient faite eux-mêmes dans cette ſcience.
» Soit que l'art de guérir les bleſſures, tom-
» bant immédiatement ſous nos ſens, ait été
» par cette raiſon l'objet de l'étude des hom-
» mes, de meilleure heure, & ſoit devenu
» par-là plus ſuſceptible d'acquérir certain
» degré de perfection que les autres branches
» de la Médecine; ou que la plus grande
» partie de ceux qui ne ſont rien de plus que

» ſimples Profeſſeurs, aient été des ignorants
» ou des empiriques. Que ce ſoit celle qu'on
» voudra de ces deux raiſons, il eſt certain
» que cette ſcience n'a pas été cultivée depuis
» quelques ſiecles avec autant de ſuccès qu'elle
» auroit pu l'être ; & il ſuffit, pour preuve de
» ce que l'on avance, de comparer le (1) petit
» nombre des bons écrivains ſur cette matiere
» avec ceux qui ont écrit ſur les autres bran-
» ches des arts & des ſciences... Quiconque
» eſt verſé dans les écrits des Anciens, & a eu
» l'occaſion & la capacité de juger de leur
» mérite par l'expérience, avouera ingénu-
» ment que ce qui doit contribuer à rendre
» leur lecture plus utile que celle des Moder-
» nes, eſt qu'ils ſont plus exacts à décrire les
» ſignes & les indications des maladies, &
» plus juſtes & plus précis que les Modernes

(1) Un Profeſſeur de Chirurgie de l'Ecole de Saint-Côme diſoit il n'y a pas long-temps que la Chirurgie, toute éclairée qu'elle eſt aujourd'hui, ne s'éleveroit jamais au degré où elle pourroit parvenir, parce-qu'en général les Chirurgiens ſont des gens ſans Lettres & ſans études.

» dans leurs distinctions des différentes espe-
» ces d'ulceres & de tumeurs. Si notre siecle a
» retranché certaines méthodes superflues
» de la pratique [comme on doit en conve-
» nir], on ne peut pas démontrer que ces
» mêmes méthodes soient venues des An-
» ciens : mais il est plus probable qu'elles
» ont été introduites en grande partie par des
» Professeurs ignorants & barbares, d'une
» date beaucoup plus récente. Il n'est pas
» douteux que la perfection à laquelle la
» Chirurgie a été portée dans ces derniers
» siecles est principalement due aux décou-
» vertes qui ont été faites dans l'Anatomie,
» par le moyen desquelles nous sommes plus
» en état de rendre raison de plusieurs de ces
» phénomenes qui étoient auparavant inex-
» plicables, ou souvent mal expliqués. Mais
» la partie la plus essentielle (l'art de guérir
» les plaies) à laquelle toutes les autres
» doivent céder, est restée à peu près dans
» le même état dans lequel les Anciens nous
» l'ont transmise. Ce que je viens de dire est
» inconteſtable, & j'en appelle pour preuve

» à

» à tous ces Cours de Chirurgie qui ont été
» publiés par les plus savants & les plus cé-
» lebres d'entre les Modernes, & qui pa-
» roissent avoir été copiés les uns d'après les
» autres, excepté les meilleurs, qui sont
» pris des Anciens. Entre tous les écrivains
» systématiques, peu réfusent la préémi-
» nence à *Fabrice d'Aquapendente*, homme
» d'une érudition & d'un jugement exquis;
» & cependant il n'a pas honte de déclarer
» que *Celse* parmi les Latins, *Paul Eginete*
» parmi les Grecs, & *Albucasis* chez les
» Arabes, sont ceux à qui il doit le plus
» pour la composition de son excellent livre.
» Mais, dira-t-on, combien d'opérations
» sont à présent en usage, qui étoient in-
» connues aux Anciens! Je crains fort, au
» contraire, qu'un examen impartial ne
» nous en fasse appercevoir plus d'avanta-
» geuses omises ou discontinuées, que de
» nouvelles que nous ayons introduites,
» pourvu que nous apportions dans cet exa-
» men un esprit libre de préjugés & de toute
» partialité : il suffira d'un court détail pour

» déterminer si les Anciens méritent autant
» d'être négligés que quelques-uns vou-
» droient nous le persuader.

Détail des connoissances des Anciens dans la Chirurgie.

» 196. Pour commencer par l'opération
» de la pierre, personne ne doute qu'ils
» n'aient droit de la réclamer. Celse & plu-
» sieurs autres en ont donné d'exactes des-
» criptions, quoique, pour rendre justice
» à chaque siecle, il faille avouer que la ma-
» niere d'opérer, préférable en plusieurs
» cas, & connue sous le nom de *grand ap-*
» *pareil*, a été inventée par *Jean de Roma-*
» *nis* de Crémone, qui vivoit à Rome l'an
» 1520, & publiée à Venise en 1535 (1).
» L'invention de l'instrument dont nous fai-
» sons usage pour trépaner appartient sans
» doute aux Anciens, & a été seulement
» perfectionné par *Woodall* & *Fabrice d'A-*
» *quapendente*. La ponction est aussi, à tous
» égards, une de leurs inventions. La laryn-
» gotomie, ou l'ouverture du larynx dans

(1) Par son Disciple *Marianus Sanctus Barolita-nus*.

» l'eſquinancie étoit pratiquée par eux avec
» ſuccès. Cette opération, ſûre & néceſ-
» ſaire, eſt hors d'uſage à préſent parmi
» nous (1), ſoit par la timidité des malades
» & de leurs amis, ſoit par la répugnance
» & quelquefois l'ignorance des Médecins
» ou des Chirurgiens. Et quoiqu'*Arétée*,
» *Paul Eginete* & *Cœlius Aurelianus* ſemblent,
» ſur l'autorité d'*Antyllus*, parler d'une ma-
» niere équivoque du ſuccès de cette opéra-
» tion, cependant la plus grande partie des
» anciens Grecs & Arabes la conſeillent; &
» Galien en particulier, appuyé ſur la rai-
» ſon, l'expérience & l'autorité d'Aſclé-
» piade, la recommande avec raiſon comme
» une derniere reſſource en cas d'eſquinan-
» cie. La cure de l'*hernie inteſtinale*, avec la
» maniere de guérir les autres eſpeces de
» cette maladie, ſont exactement décrites
» par les Anciens. Ce ſont eux qui ont en-
» ſeigné la cure du ptérygion & de la cata-
» racte; ils ont traité des maladies des yeux

(1) *Voyez ſect. 193; à la Note (a).*

» auſſi judicieuſement qu'aucun de nos Ocu-
» liſtes modernes qui, s'ils vouloient être
» de bonne foi, conviendroient qu'ils ne
» font rien de plus que répéter ce que ces
» grands maîtres ont enſeigné là-deſſus.
» L'ouverture de l'artere & de la veine jugu-
» laire n'eſt pas plus de l'invention des Mo-
» dernes que la ligature dans l'anévriſme (1),
» qui n'étoit certainement pas entendue,
» même derniérement par Frédérick Ruysch,
» célebre Anatomiſte Hollandois (2). L'extir-
» pation des amygdales, ou de la luette, n'eſt
» pas de l'invention des Modernes, quoi-
» qu'il faille avouer que les cauteres efficaces
» dont nous nous ſervons pour extirper les
» premieres, n'ont été ni pratiqués ni con-
» nus des Anciens. La maniere de traiter la
» fiſtule lacrymale [cure ſi délicate & ſi diffi-
» cile] dont nous nous ſervons encore, eſt

(1) Tumeur occaſionnée par la dilatation d'une artere ou la rupture de ſes tuniques.

(2) Voyez ſes Obſervations *Anatomico-Chirurgic. Amſt.* 1691, *in*-4. *Obſerv.* 2.

» préciſément celle des Anciens, avec l'ad-
» dition que *Fabrice* y a faite de la *cannule*
» pour le cautere. Quant au cautere actuel,
» qui fait un article aſſez conſidérable de la
» Chirurgie, quoique *Coſtæus*, *Fienus* &
» *Severinus* aient écrit ſi amplement ſur ce ſu-
» jet, cependant il eſt évident, par un ſeul
» aphoriſme d'Hippocrate (1), que ce grand
» Médecin connoiſſoit ſon uſage auſſi bien
» que ceux mêmes qui ſont venus après lui;
» outre qu'il en eſt parlé fréquemment dans
» les écrits de tous les autres Anciens qui
» s'en ſervoient ſans doute avec le plus grand
» ſuccès dans pluſieurs cas où nous en né-
» gligeons l'uſage, ou bien ne le connoiſſons
» pas aſſez. La cure des *varices* par inciſion,
» à peine mentionnée de nos jours, paroît
» avoir été pratiquée familiérement parmi
» les Anciens, comme il eſt manifeſte par
» les ouvrages de *Celſe* & de *Paul Eginete*;
» & quiconque eſt verſé dans la connoiſſance

(1) Les Scythes, dit-il encore ailleurs, ſont preſque tous cautériſés.

» des ulceres variqueux, conviendra que
» cette opération eſt abſolument néceſſaire
» pour en effectuer la cure. Le polype de
» l'oreille eſt une maladie ſi peu connue des
» Modernes, qu'on n'en trouve même que
» fort rarement le nom dans leurs écrits; &
» cependant la deſcription de cette cure n'a
» pas été omiſe par les Anciens. Ils étoient
» parfaitement inſtruits dans la connoiſſance
» de toutes les eſpeces de fractures & de lu-
» xations, & des moyens d'y remédier, ainſi
» que de toutes les futures en uſage parmi
» nous, outre pluſieurs que nous avons per-
» dues, ou du moins qui nous ſont tranſ-
» miſes d'une maniere ſi obſcure, que de ſa-
» vants hommes ont cru ne pouvoir mieux
» employer leur temps qu'en faiſant enſorte
» de déterminer ce qu'elles pouvoient être,
» & d'en recouvrer l'uſage. Et quoique quel-
» ques perſonnes aient avancé que les cau-
» teres leur étoient inconnus, on peut ſe
» convaincre aiſément du contraire en exa-
» minant ce qu'en ont dit *Celſe* & *Cœlius*
» *Aurelianus*, en convenant cependant qu'ils

» ne paroiſſoient pas avoir ſu les placer &
» les continuer comme nous le faiſons à pré-
» ſent. . . . . Et je ne dois pas omettre encore
» ce qui eſt ſi manifeſte, que je ne crois pas
» que perſonne veuille entreprendre de le
» nier; c'eſt que toutes les différentes ſortes
» d'amputations de membre, mammelles,
» &c. étoient pratiquées parmi eux auſſi fa-
» miliérement & avec autant de ſuccès qu'il
» eſt poſſible de prétendre qu'elles le ſont
» parmi les Modernes. Quant à l'art des
» bandages, auſſi important que néceſſaire,
» tout négligé qu'il eſt, dont les François
» font tant de cas, & qu'ils ſe piquent de
» poſſéder mieux que par-tout ailleurs, les
» Anciens le connoiſſoient ſi bien, & dans
» un tel degré de perfection, que nous ne
» nous flattons pas même d'avoir ajouté
» beaucoup à l'excellent Traité que Galien
» a jugé à propos d'écrire ſur ce ſujet; &
» quoique les Modernes réclament l'avan-
» tage ſur les Anciens à l'égard de la variété
» des inſtruments, il eſt néanmoins évident,
» par tout ce que ces derniers nous ont

» transmis, qu'ils n'ignoroient point ceux » qui étoient néceſſaires, & qu'ils n'en étoient » nullement deſtitués ; & même il eſt très » probable, par tout ce que diſent Oribaſius » & pluſieurs autres auteurs, qu'ils en » avoient une grande variété. Quant aux to- » piques, il eſt certain que nous leur ſommes » redevables de nous avoir inſtruits de la » nature & des propriétés de ceux dont nous » nous ſervons ; & pour ce qui eſt des mé- » thodes générales de guérir, pluſieurs ont » été ſi éminemment traitées par les Anciens, » entre autres celle qui traite des bleſſures à » la tête, que ceux des Modernes qui en ont » écrit le plus judicieuſement ont penſé » qu'ils ne pouvoient pas rendre un plus » grand ſervice à la poſtérité qu'en commen- » tant le livre admirable qu'Hippocrate a » écrit ſur ce ſujet.

Concluſion du Mémoire de M. Bernard par un trait de Barthelin.

197. » Enfin il faudroit avoir plus de loiſir » & de capacité que je n'en ai (conclut M. » Bernard) pour entrer dans le détail de » toutes les particularités, & démontrer ce

» qui a été inventé, négligé, ou perdu dans
» tous les différents âges. Ce que j'ai dit
» ici eſt ſuffiſant pour faire voir qu'il nous
» convient de parler des Anciens avec plus
» de reſpect & de déférence : non que nous
» devions nous laiſſer déterminer aveuglé-
» ment par leur autorité, ou ſuppoſer qu'ils
» n'ont rien laiſſé à ajouter aux ſiecles ſui-
» vants; mais nous devons imiter le célebre
» Bartholin, qui entendoit ſi bien les avan-
» tages des Modernes, & étoit lui-même
» auſſi zélé pour les progrès des connoiſ-
» ſances, auſſi curieux de l'étude de la Na-
» ture, & auſſi heureux dans ſes recher-
» ches, qu'aucun de ceux qui s'imagent que
» le moyen de montrer de l'eſprit, & de ſe
» diſtinguer, eſt de tourner en ridicule les
» Anciens, ou de les mépriſer. *C'eſt mal*
» *entendre ſes intérêts*, diſoit ce grand hom-
» me, *que de ſe plonger dans l'étude des Mo-*
» *dernes, juſqu'à négliger ou mépriſer celle*
» *des Anciens, dont les écrits ſont ſi néceſ-*
» *ſaires pour répandre du jour ſur la plupart*

» *de nos connoiſſances* (1). Et dans un autre » endroit il dit : *J'ai toujours fait cas des* » *opinions & des maximes des Modernes, en* » *rendant cependant toujours la juſtice due à* » *l'Antiquité, à qui nous devons les premiers* » *fondements de notre art.*

---

(1) Peſſimè ſtudiis ſuis conſulunt qui ita recentiorum ſcriptis ſe immergunt ut veteres vel negligant vel contemnant, quùm plerarumque rerum lux ex illis pendeat . . . . . ita ſemper recentiorum ſententiis & opinionibus calculum adjeci, ut ſua antiquitati reverentia ſervaretur, cui artis noſtræ fundamenta debemus. *Thomas Bartholin. Epiſt. Med. Cent.* 3.

CHAPITRE III.

De la Chymie des Anciens.

198. SUIVANT la plus grande partie des Etymologiſtes, il n'eſt pas beſoin de faire de profondes recherches pour démontrer l'antiquité de la Chymie ; ſon nom ſemble annoncer ſon origine. Preſque tous conviennent qu'elle a été cultivée premiérement en Egypte, patrimoine de Cham, de qui elle eſt ſuppoſée avoir pris le nom de χημεία, *chemia ſive Chamia*, ſcience de Cham (1). Mais ſans entrer ici dans une diſcuſſion de philologie, je vais conſidérer ſi les Anciens ont été Chymiſtes, & juſqu'à quel point ; & je me flatte de faire voir que non ſeulement ils n'ont pas ignoré nos connoiſſances

Etymologie du mot Chymie.

(1) Au *Pſaume* 105, l'Egypte eſt appellée Terre de Cham. — Suivant *Bochart*, les Coptes s'appellent encore *Chemi* ou *Chami*. — Et *Plutarque*, *dans Iſis & Oſiris*, parle d'un canton d'Egypte, qu'il appelle *Chemis quaſi Chamis*. On donne encore une autre étymologie de ce mot, en le faiſant dériver de l'arabe *Chema*, *occultare*, la Chymie étant un art caché.

dans cet art, mais même qu'ils avoient des lumieres qui ne ſont pas parvenues juſqu'à nous.

Tubalcaïn, le même que Vulcain, & tous deux Chymiſtes.

199. Le premier exemple qui s'offre pour appuyer l'aſſertion de l'antiquité de cette ſcience, eſt de la date la plus reculée. On ne diſconviendra pas, je penſe, que Tubalcaïn, & ceux qui avec lui trouverent la maniere de travailler le cuivre & le fer, ne duſſent être d'habiles Chymiſtes (1). On ſent en effet qu'il n'étoit pas poſſible de mettre ces métaux en œuvre ſans connoître auparavant l'*art de fouiller les mines*, *de* les *excaver*, *rafiner*, & *ſéparer les minéraux*; toutes opérations de Chymie, dont l'invention ne pouvoit être due qu'à des génies ſupérieurs en cet art, quoiqu'étant une fois connues, le plus vil artiſan pût enſuite les mettre en pratique. Ceux qui ſont au fait de l'excavation des mines de cuivre, par exemple, & ſavent qu'il faut paſſer ce métal

(1) *Geneſe*, c. 4, v. 22. Et *Exod.* c. 31, v. 4, 5 & 6.

une douzaine de fois au feu avant qu'il ait acquis la couleur & la ductilité convenable, entreront aiſément dans ce ſentiment. Il me ſemble inutile de rapporter ici tous les paſſages des Hiſtoriens profanes qui ont parlé de Vulcain dans les mêmes termes dont l'auteur ſacré parle de Tubalcaïn (1), & de faire obſerver au lecteur la reſſemblance des noms, ce qui les a fait paſſer pour un ſeul & même perſonnage; ce ſeroit m'écarter de mon ſujet, & il me ſuffit de remarquer que ces auteurs attribuent à Vulcain d'avoir connu l'*art de travailler le fer, le cuivre, l'or & l'argent, & tous les autres corps qui peuvent ſouffrir l'action du feu.*

200. Je paſſe auſſi ſur tout ce qui tient du fabuleux, comme la fable de la toiſon d'or (2), les pommes d'or du jardin des Heſpé-

Veau d'or rendu potable par Moyſe

(1) A Vulcano fabricationem ferri, æris, auri, argenti, cæterorum omnium quæ ignis operationem recipiunt, inventam dicunt. *Diod. Sicul.* antiq. lib. 5, p. 341.

(2) Vid. *Suidam*, voc. χημεία & voc. δέρας.

rides, les témoignages de Manethon & de Joseph au sujet des colonnes de Seth dont on tire des conséquences en faveur de la transmutation des métaux ; je viens à des faits plus essentiels & plus authentiques, & sans quitter l'histoire sacrée, afin de mieux suivre l'ordre chronologique, je m'arrête sur le trait de Moyse qui, *après avoir brisé le veau d'or, le réduisit en poudre, &, le mêlant avec l'eau du fleuve, le fit boire aux Israélites*, en un mot, fit boire de *l'or potable* (1) ; opération si difficile, qu'elle est ignorée de la plus grande partie des Chymistes de nos jours, & que Boerhaave l'appelle une des principales opérations de l'art, & qui n'est pas même connue de ceux qui y excellent le plus (2). Cependant il faut convenir qu'elle a été regardée comme praticable par quelques habiles Chymistes (3) qui la regardent en

(1) *Exod.* c. 32, v. 20. *Deuteronom.* c. 9, v. 21.

(2) *Boerhaave, Eléments de Chymie*, p. 11.

(3) *Fr. Antonius Londinensis.* Borrichius, *de sapientiâ Ægyptiorum & chemicorum*, p. 293, 294,

même temps comme la preuve la plus marquée du ſavoir éminent de Moyſe dans les connoiſſances des Egyptiens. En effet, comment, ſans le ſecours de la Chymie, Moyſe fût-il venu à bout de diſſoudre entiérement un veau d'or maſſif, & cela ſans aucuns corroſifs qui euſſent empoiſonné ceux qui auroient enſuite bû cette eau ? Et cependant c'eſt ce qu'il fit en peu de temps, & par un procédé qui eſt le ſeul qui puiſſe produire cet effet. Frédéric III, Roi de Danemarck, étant curieux de vérifier cette opération, engagea quelques habiles Chymiſtes de ſon temps à la tenter. Ils réuſſirent après pluſieurs efforts,

---

306, 410 & 415, parle de la teinture d'or. — » Le » fameux Joël de Langelote dit dans ſes ouvrages, » que la ſeule attention ſuffit pour diſſoudre entiére- » ment l'or. Et l'ingénieux Homberg aſſure que » l'*eau ſimple*, broyée long-temps avec certains mé- » taux, & même avec de l'or, a diſſous ces corps ſi » parfaitement, qu'ils en ſont devenus potables ». *Boerhaave*, *Elémens de Chymie*, p. 604. Vid. Dickinſoni *Phyſicam vet. & nov.* lib. 20, ſect. 4, p. 318.

mais en suivant la méthode de Moyse, de réduire premiérement l'or en petites parties par le feu (1), & ensuite de le broyer en un mortier (vraisemblablement avec de (2) l'eau) jusqu'à ce qu'il fût réduit à un degré de dissolution propre à le rendre potable. Le fait ne peut être révoqué en doute, & il n'a rien de surnaturel ; nous savons que Moyse étoit instruit dans les sciences des Egyptiens (3), chez qui l'on convient qu'elles étoient cultivées avec beaucoup de succès, & chez lesquels les premiers philosophes Grecs alloient puiser leurs connoissances (4). Nous allons

(1) *Sennertus*, *de consens. & discord.* enseigne que le mot שרף ne signifie pas seulement brûler, mais calciner, Isaie 33, 12, fondre & réduire en poudre, de quelque maniere que ce soit.

(2) Voyez l'avant derniere note.

(3) *Act. Apost.* c. 7, v. 22. Clem. Alexand. *Strom.* lib. 1, p. 148, 149. — Philo Judæus *de vitâ Mosis*, lib. 1.

(4) Profectus est in Ægyptum Orphæus, Musæus, Dædalus, Homerus, Lycurgus, Solon, Plato, Pythagoras, Eudoxus, Democritus abderites ; hi in

faire

faire voir à préſent que ce n'étoit pas ſans raiſon qu'ils jouiſſoient d'une ſi grande réputation ; & il ne faut pour cela que faire attention à quelques opérations de la Chymie de ceux qui formoient de ſemblables éleves.

Momies ; monuments du ſavoir des Egyptiens dans la Chymie.

201. Leur maniere de travailler le ciment dont ils faiſoient uſage pour bâtir ces monuments qui ſubſiſtent encore, nous eſt juſqu'ici inconnue ; mais il n'y a pas de doute qu'ils ne le préparaſſent par des moyens tout-à-fait chymiques ; & la perte de ce ſecret eſt encore tous les jours un ſujet de regret pour

---

Ægypto certè perceperunt omnia quæ apud Græcos fecere admirabilia. *Diod. Sicul.* lib. 1, p. 86. — *Julius Maternus Firmicus de Matheſ.* lib. 3, c. 55, parle de la ſcience de l'Alchymie comme d'une choſe connue, & dans ſa préface il dit qu'il a tiré de chez les Egyptiens toutes les choſes ſur leſquelles il ſe propoſoit d'écrire. Lib. 3, c. 1. Lib. 8, c. 6. Præfatio, in lib. 4.

Scrutari cœca metalla,
Depoſitas & opes, terræ que exurere venas,
Materiemque manu certa duplicarier arte.

Manilii Aſtronomicon, lib. 4, v. 246. Ce dernier vers eſt une deſcription de l'Alchymie.

nous. Les momies ſans nombre qui nous ont été conſervées malgré une ſi longue ſuite de ſiecles, doivent ſuffire pour aſſurer aux Egyptiens la gloire d'avoir porté la Chymie à un degré de perfection atteint par un très petit nombre. Il y a dans leurs momies ſeulement un aſſemblage d'opérations chymiques, dont quelques-unes ſont encore ignorées, malgré les tentatives des plus habiles Modernes pour nous les reſtituer. L'art d'embaumer les corps morts, par exemple, & de les conſerver pluſieurs ſiecles, eſt abſolument perdu, & n'a pu être porté auſſi loin qu'il l'étoit par les Egyptiens, ſans de grandes connoiſſances dans la Chymie (1). Tous les efforts que l'on a faits pour recouvrer cet art ont été inutiles; les analyſes réitérées faites de quelques momies, pour découvrir les ingrédients qui entroient dans leur compoſition, on été ſans fruit. Quelques Modernes ont eſſayé de conſerver des corps morts avec certaines préparations, mais inutilement; les

(1) *Herodot.* in Euterp. lib. 2, p. 135.

momies de *Louis de Bils*, qui étoit regardé comme ayant excellé en ce genre, ſont déja corrompues (1); on trouve d'ailleurs dans les momies d'Egypte pluſieurs procédés du ſſreort de la Chymie; de la *dorure* (2) auſſi fraîche que ſi elle eût été appliquée depuis cinquante ans. De la ſoie *teinte* en couleurs qui n'ont rien perdu de leur vivacité, malgré trente ſiecles écoulés depuis ce temps là. On voit au Muſée de Londres une momie toute couverte de bandes de *petits grains de verre de différentes couleurs*, qui prouvent que ce peuple avoit déja l'art de *travailler le verre*, *& de le peindre à ſon gré*. Sur quoi je remarquerai en paſſant, que les ornements

(1) *Louis de Bils* (*Bilſius*) de Copenhague; *Gabriel Clauder*, Médecin du Duc de Saxe en 1679. — *Tobias Andræas*, Epiſt. an. 1682. *Act. Erudit Lipſ.* ann. 1683. M. Julio. p. 270. *Conrigius de Sapientia Ægyptior.* p. 210.

(2) Les Anciens connoiſſoient auſſi la dorure en or moulu. Æs inaurari argento-vivo, legitimum erat. *Plin. Hiſt. Natur.* lib. 33, c. 3. *Vitruv.* lib. 7, c. 8.

de verre dont cette momie eſt couverte, ſont diſpoſés avec les mêmes couleurs, & dans le même ſens dans lequel preſque toutes les autres momies ſont peintes ; de ſorte qu'il eſt probable que ces ſortes d'ornements, étant alors très diſpendieux, étoient réſervés pour les principaux perſonnages, & que ceux qui n'étoient pas en état de faire la dépenſe de ces ornements de verre, ſe contentoient de les imiter en peinture.

Maniere de peindre ſur la toile des Egyptiens, & leur verrerie.

202. Il ſeroit facile de faire une plus longue énumération de tous les procédés chymiques qui ont concouru à la compoſition d'une momie ; mais je paſſe à une maniere de peindre ſur la toile, que les Egyptiens pratiquoient, & qui eſt, ſi je ne me trompe, encore un ſecret pour nous. » Après » avoir tracé leur deſſein ſur une toile blan- » che, ils rempliſſoient chaque partie de ce » deſſein avec différentes ſortes de *gommes* » propres à abſorber différentes ſortes de cou- » leurs, leſquelles gommes ne s'appercevoient » point ſur la blancheur de la toile ; enſuite » ils trempoient cette toile un moment dans

» une chaudiere pleine d'une liqueur bouil-
» lante préparée à cet effet, & l'en retiroient
» peinte de toutes les couleurs qu'ils avoient
» eu intention de lui donner. Et ce qu'il y
» avoit de remarquable, étoit que ces cou-
» leurs ne paſſoient point avec le temps, &
» & ne s'en alloient point à la leſſive, le
» cauſtique employé dans cette liqueur,
» pénétrant intimement la toile (1) ». Cette

(1) Pingunt & veſtes in Ægypto, inter pauca mirabili genere, candida vela poſtquam attrivere, illinentes non coloribus, ſed colorem ſorbentibus medicamentis: hoc cum fecere, non apparet in velis; ſed in cortinam pigmenti ferventis merſa, poſt momentum extrahuntur picta. Mirumque, *cum ſit unus ex cortinâ color, ex illo alius atque alius ſit in veſte*, accipientis medicamenti qualitate mutatus. Nec poſtea ablui poteſt. Ita cortina, non dubiè confuſura colores, ſi pictus acciperet, *digerit eos ex uno*, pingitque dum coquit: & aduſtæ veſtes firmiores ſunt quàm ſi non urerentur. *Plin. Hiſt. Natur.* lib. 35, c. 11, ſect. 42, tingit & Ægyptus argentum, ut in vaſis Anubem ſuum ſpectet, pingitque, non cælat argentum. *Plin.* lib. 33, c. 9, ſect. 46. Vid. & *Heliodor. Æthiop.* lib. 3.

expérience ſeule devroit ſuffire pour donner la plus haute idée des progrès des Egyptiens dans la Chymie ; mais leur hiſtoire fourmille de mille autres traits de leur ſagacité à cet égard. Il ne pouvoit guere en être autrement parmi des peuples qui étoient ſi induſtrieux & ſi laborieux, que les goutteux, les aveugles, & même les manchots trouvoient de quoi s'y occuper (1) : & ſi peu ſujets à l'envie, qu'ils écrivoient ſur des colonnes (élevées à deſſein dans les lieux ſacrés) les découvertes qu'ils faiſoient dans les ſciences & dans les arts, afin de ne rien négliger de ce qui pouvoit contribuer à l'utilité publique. Le premier de ces deux témoignages en fa-

(1) Civitas (Alexandria) opulenta, dives, fœcunda, in quâ nemo vivat otioſus. Alii vitrum confiant, ab aliis charta conficitur, alii Lyniphiones ſunt : omnes certè cujuſcunque artis videntur & habentur. Podagri, quod agant habent : cæci quod faciant ; ne Chiragrici quidem apud eos otioſi vivunt. *Flavius Vopiſcus Syracuſius* ex *Adrian. Imperator, Epiſtol. in Saturnino*, Auguſtæ Hiſtor. Scriptor. p. 723, edit. 8°.

veur des Egyptiens, leur eſt rendu par l'Empereur Adrien dans une lettre qu'il écrivoit au Conſul, en lui envoyant *trois coupes d'un verre très curieux qui, comme le col d'un pigeon, avoit la propriété de réfléchir différentes couleurs*, étant vues dans un ſens différent, en imitation d'une pierre précieuſe appellée *obſidiane*, que quelques Commentateurs ont cru être l'œil de chat, & d'autres l'opale (1). Cet art de contrefaire les pierres précieuſes n'étoit pas particulier aux Egyptiens ſeuls, les Grecs, qui le tenoient à la vérité de ces grands maîtres, étoient auſſi fort entendus dans cette branche de la Chymie; ils ſavoient donner *à un cryſtal compoſé les teintures des différentes pierres fines* qu'ils vouloient imiter. Pline (2), Théo-

(1) Calices tibi *Allaſſontes*, verſicolores tranſmiſi quos mihi Sacerdos templi attulit, tibi & ſorori meæ ſpecialiter dedicatos. *Flav. Vopiſcus loc. cit.* p. 728. Et *Caſaubon* in hunc locum: *Allaſſontes* qui colorem mutant ſicut palumborum colla.

(2) Fit & tinctura ex genere obſidiani ad eſcaria vaſa, & totum rubens vitrum atque non translucens.

phraſtes (1), & pluſieurs autres en citent quelques exemples que je rapporte ci-deſſous, & dont les plus remarquables étoient leurs ſuccès à imiter parfaitement les *rubis*, les *hyacinthes*, les *émeraudes* (2) & les *ſaphirs*.

Egyptiens faiſoient éclore les œufs par une chaleur artificielle.

203. Je ne m'arrête point ſur ce que Diodore de Sicile dit de quelques Rois d'Egypte, qui avoient l'*art de tirer l'or d'un certain marbre blanc* (3), ni ſur ce que Strabon rapporte de leur maniere de *préparer le nitre*, & de la quantité conſidérable de mortiers de granit que l'on voyoit de ſon temps à Memphis, & qui ſans doute y étoient pour des uſages de Chymie (4); mais je ne puis

---

Hæmatinon appellatum. Fit & album & murrhinum hyacinthos ſapphiroſque imitatum, & omnibus aliis coloribus. *Plin. Hiſt. Natur.* lib. 36, c. 26, ſect. 67.

(1) Καὶ οἱ γράφοντες τὰ περὶ τούς βασιλεῖς, καὶ τοῦτο γράφουσι, τὶς πρῶτος βασιλεὺς ἐποίησε τεχνικὸν κυανὸν μιμησάμενος τὸν αυτοφυῆ. *Theophraſtes de lapidibus. Plin.* lib. 37, c. 9, ſect. 38.

(2) *Seneca*, Epiſt. 90, de Democrito.

(3) *Diodor. Sicul.* lib. 4, antiq. c. 13, p. 105. Edit. Amſterd.

(4) *Strabo.* Geogr. lib. 17, p. 556. Edit. *Caſaub.*

paſſer ſous ſilence l'art qu'ils avoient de *faire éclorre des œufs de poule, d'oie, ou de toute autre volaille*, en toutes ſaiſons, & par différents moyens, renouvellé depuis peu par M. de Réaumur, qui a ſuivi une méthode dont Diodore de Sicile, Ariſtote & Flavius Vopiſcus avoient déja reconnu les Egyptiens pour les premiers inventeurs (1).

Chymie médicinale des Anciens.

204. La Chymie étant une branche principale de la Médecine, il ne ſera pas mal-à-propos de faire auſſi mention de quelques exemples dans leſquels les Egyptiens l'a-

(1) Et quod admirationem propter ſummam in hiſce rebus induſtriam imprimis meretur, gallinarum altores, anſerumque paſtores, animantium horum procreatione, natura cæteris quoque hominibus pervulgata, non contenti, ſuo ipſi ingenio infinitam avium (hujus generis) multitudinem congregant. Non enim aves incubare ſinunt, ſed ſuis ipſi manibus (quod mirum eſt) fœtus excludunt, & ſic efficacitati naturali ingenio & arte nihil concedunt. *Diodor. Sicul.* lib. 1, p. 85, edit. Amſt. In ſterquilinio ova obruebant Ægypti, *Ariſtotel. Hiſt. Animal.* lib. 6, c. 2. *Flav. Vopiſcus*, *Saturnin*, p. 727. *P. Lucas Itiner.* 4, p. 279.

voient fait contribuer à la perfection de cette ſcience. Je laiſſe à part l'hiſtoire d'Eſculape, inſtruit par Mercure ou Hermès. Je viens aux faits, & je trouve que la Pharmacie des Egyptiens tenoit fort à la Chymie ; témoins leur maniere d'*extraire l'huile* (1), & de *préparer l'opium* dont ils faiſoient uſage pour calmer les grandes douleurs du corps, ou bannir de la mémoire les grands chagrins. Homere paroît avoir eu ce dernier en vue, lorſqu'il dit qu'Hélene fit prendre à Télémaque d'une drogue qui avoit ces propriétés (2). Ils préparoient une terre graſſe propre à effectuer pluſieurs cures, ſur-tout à deſſécher les chairs, guérir l'hydropiſie & les hémorrhoïdes (3). Ils connoiſſoient toutes les différentes manieres de faire *le ſel*, *le nitre*

(1) *Tertul. de animâ*, adv. Valentin. c. 15. *Diod. Sic.* lib. 1, p. 20, lib. 5, p. 389. *Plin.* lib. 15, c. 7. lib. 13, c. 1. lib. 15, c. 3. Voyez auſſi Exod. c. 30, v. 25 & 34.

(2) *Diod. Sicul.* lib. 1, p. 87, 88. *Plin.* lib. 21, c. 21. -- Odyſſeâ δ. v. 221. περὶ νηπενθὲς.

(3) *Galen. de ſimpl. Med. facult.* lib. 9, c. 2.

& *l'alun* (1), le *ſel ammoniac*, ou *cyrénaïque*, ainſi nommé de ce qu'il étoit tiré des environs du Temple de Jupiter Ammon (2). Ils faiſoient uſage de la *litharge d'argent*, de la *rouille de fer*, & de l'*alun calciné*, pour guérir les ulceres, les coupures, les froncles, les fluxions des yeux, les douleurs de tête, &c. (3), & de la poix pour guérir la morſure des ſerpents (4). Ils employoient avec ſuccès les cauſtiques (5); ils connoiſſoient les différentes préparations des plantes & des ſimples pour en faire des médecines, ou des breuvages. La *biere* ſur-tout a pris ſon origine chez eux (6). Ils ont auſſi connu le

(1) *Plin.* lib. 31, c. 7. *Strab.* lib. 17, p. 552, 556. Ed. Caſaub. *Vitruv.* lib. 8, c. 3. *Plin.* lib. 31, c. 22 & 46. lib. 35, c. 15. *Dioſcorid.* lib. 5, c. 123.

(2) *Plin.* lib. 12, c. 23. lib. 31, c. 7, ſect. 39. *Athenæus*, lib. 2, c. 29.

(3) *Galen. de compoſit. medicament.* lib. 5, c. 1.

(4) *Dioſcorid. de theriacâ*, c. 19.

(5) *Plin. Hiſt. Natur.* lib. 26, c. 1, ſect. 3.

(6) *Diod. Sicul.* lib. 1, p. 17 & 31, & imprim. 211. Conficitur & in Ægypto potus ex hordeo,

ſucre ; Théophraſte en parle dans ſon Fragment du miel, où il l'appelle miel des roſeaux : ἐν τοῖς καλάμοις, qui eſt le ſucre. Pline l'a connu auſſi, & en parle ſous le nom de ſel des Indes. Galien & Dioſcoride l'ont nommé *ſacchar* (1).

Ils faiſoient des onguents très eſtimés & très durables, & l'uſage de leurs remedes, tiré des ſubſtances métalliques, eſt ſi manifeſte par les écrits de Pline & de Dioſcoride, qu'il paroît inutile de les citer ici. Dioſcoride ſur-tout parle ſouvent de diverſes préparations métalliques pour la Médecine, comme le *plomb brûlé*, la *céruſe*, le *verd-de-gris* & l'*antimoine brûlé* qu'ils faiſoient entrer dans les emplâtres & les collyres. Il faut remarquer que je n'ai encore eu en vue que la Pharmacie des Egyptiens ; ce qui fait que

---

quem zythum vocant, odoris & ſaporis jucunditate vino non multùm cedens ; vid. & *Plin.* lib. 13, c. 5. Herodot. in Euterp. Οἶνον ἐκ κριθέων. *Diſcorid.* lib. 2, c. 110 & 109.

(1) *Saumaiſe*, exercitationes ſupra Solin. *Guy Patin*, Lett. p. 417.

j'omettois de faire mention de la *thériaque*, cette fameuſe compoſition d'Andromaque, Médecin de Néron (1), ſi eſtimée de tout temps, & qui jouit encore à préſent de toute ſa conſidération ; & je m'en tiendrai même au peu que je viens de dire ſur la Chymie médicinale des Anciens, les Grecs & les Latins offrant un champ trop vaſte pour qu'il me ſoit poſſible de le parcourir ici. Hippocrate ſur-tout, le contemporain & l'ami de Démocrite, a cultivé particuliérement la Chymie. Un ſavant a fait un livre entier ſur les vues de ce grand homme dans cette ſcience (2), & fait voir qu'il en avoit connu les principes généraux, & qu'il étoit même entré dans le détail de pluſieurs procédés très utiles (3). On cite auſſi des paſſages de Pla-

(1) *Galen. de antidot.* lib. 1.

(2) *Ottonis Tachenii Hippocrates chemicus*, ann. 1668. Voyez M. Lefebvre, *Introduct.* au Traité de l'Expér. de M. Zimmermann, p. 30-41. Hippocrate, d'après les citations, y parle en très habile Chimiſte.

(3) Concors concordi adhæret, diſcordia rebellant. *lib. de Diatâ.* -- *Tachenius* prétend que par les

ton qui ſont reçus en axiome en Chymie (1); Galien ſavoit que l'*activité du feu pouvoit être appliquée à pluſieurs opérations très utiles, & que par le moyen de cet inſtrument principal de la Chymie on pouvoit manifeſter pluſieurs ſecrets de la Nature, qui autrement euſſent été ignorés*, & il en apporte pluſieurs exemples en différents endroits de ſes ouvrages (2). Enfin Dioſcoride nous a conſervé pluſieurs préparations de minéraux des Anciens, entre autres une pour *tirer le vif-argent du cinabre, qui eſt une deſcription exacte de la diſtillation* (3).

---

deux principes généraux d'Hippocrate, le *feu* & l'*eau*, il a toujours entendu parler de l'acide & de l'alkali.

(1) Natura naturâ gaudet; natura naturam retinet; & in Sympoſio : ὁμοίον ὁμοίῳ ἀεὶ πελάζει.

(2) Multa ignis commercio meliora redduntur, & latens rerum natura in apertum ab igne profertur. *Galen.* lib. *de theriacâ* ad Piſonem, c. 16. *De antidotis*, lib. 1, c. 15. vid. & *Ariſtot.* in diverſis locis; & *Anth. Gunth. Billichium* de vanitate medicinæ chemicæ, c. 2. Et *Otton. Tachenium Hipp. chymic.*

(3) In fictilem patinam ferream, habentem con-

105. Comme on disputе aux Anciens le mérite d'avoir connu cette opération importante de la Chymie, il est bon de faire attention à ce passage de Dioscoride, qui non seulement y parle clairement de la distillation, mais se sert même du mot grec qui a donné le nom à l'*alembic*. En effet, le mot ἄμβιξ, *ambix*, servoit, selon Athénée (1), à désigner les couvercles des pots dans lesquels on faisoit bouillir quelques liqueurs, & les Arabes adopterent ensuite ce meme terme, en l'appliquant au même sujet; & en y ajoutant la particule *al*, qui commence la plus grande partie des mots de leur langue, ils en formerent le mot *alembic*. Pline a donné la *maniere d'extraire le vif-argent du cinabre*, dans les mêmes termes de Dioscoride, & sa

Les Anciens ont connu l'art de distiller.

---

cham, cinnabaris conjicitur: postea vero ἀμβίκια imponunt & luto circumlinunt, carbonesque subtus accendunt; quæ ἄμβικι postea fuligo inhæsit, derasa, refrigerataque Hydrargyrus est. *Dioscorid.* lib. 5, c. 110. Vid. & *Vitruv.* lib. 7, c. 8.

(1) *Athenée Deipnosoph.* lib. 11, p. 480. Edit. 1612.

description fait voir qu'il connoissoit la théorie & la pratique de la distillation (1) ; & Séneque nous a transmis une description d'un instrument semblable à l'alembic, & qui paroissoit destiné au même usage (2). Il y a encore plusieurs autres preuves de l'usage de la distillation chez les Anciens. Aristote avoit observé que l'on pouvoit *extraire de l'huile du sel marin ;* ce qui ne peut se faire que par le moyen de la distillation (3). Hippocrate avoit même décrit le procédé de cette opération. Dans un endroit de ses ouvrages » il parle des vapeurs qui s'élevent au-dessus » de l'eau bouillante, & qui, rencontrant

(1) *Plin.* lib. 33, c. 8, sect. 41.

(2) Facere solemus dracones, & miliaria, & complures formas in quibus ære tenui fistulas struimus per declivè circumdatas. *Senec. Natur. Quæst.* lib. 3, c. 24.

(3) Cur mare deuri potest, aqua non potest ? an & aqua deuritur ? Sed mare minus ignem extinguit cum pinguius est ; cujus rei indicium oleum facit quod ex sali depromi potest. *Aristot. Problem.* sect. 23, problem. 13.

» quelque

» quelque obſtacle, s'y arrêtent, & ſont » apperçues enſuite tomber en gouttes d'eau » de ces corps auxquels les vapeurs s'étoient » élevées (1) ». Et Zozime de Panopolis, non ſeulement ne ſe contente pas de recommander aux Adeptes de ſe ſervir d'alembics, » mais il leur fournit même les directions » néceſſaires pour les mettre en uſage, leur » en donne la deſcription, & leur met de- » vant les yeux les figures de ceux qu'ils doi- » vent employer par préférence, & dont je » donne ici les deſſeins (2).

---

(1) Liquefit quicquid ignea illa vis attigerit, fitque inde ſpiritus, qui cum ad poros corporis eruperit, ſudores fiunt; nam ſpiritus addenſatus in aquam vertitur, & poros penetrans extrà prorumpit; eodem planè modo quo ferventibus aqui vapor elevatus, ſi obſtaculum aliquod inveniat, ad quod impingere opportet, incraſſatur denſaturque, guttæque deſtillant ab his corporibus quibus vapor ipſe fuit impactus. *Hippocrat. de Flatibus*, edit. Baſil. 1570, fol. p. 280. — *Ariſtot.* lib. 2. *Meteor.* c. 1. Et *Galen. de uſu part.* lib. 7, c. 13.

(2) *Zozime de Panopolis*, ville d'Egypte, dans l'ouvrage manuſcrit intitulé περὶ ὀργάνων καὶ καμινων,

Alkalis & acides connus des Anciens.

206. Je paſſe à quelques autres traits de la Chymie générale, & je trouve entre autres choſes que les Anciens avoient connoiſſance des ſels lixiviels, ou ſels alkalis, un des premiers principes des corps. Le ſel alkali ſignifie proprement ce ſel tiré, par l'action du feu, d'une plante égyptienne, appellée *kali*; mais comme on en tire auſſi, quoiqu'en moindre quantité, des autres végétaux, les Chymiſtes entendent par ce mot tous le ſels qui, comme celui de cette plante, attirent les acides, leſquels, par leur forme aiguë, les pénetrent, & s'y uniſſent étroitement; on les appelle auſſi ſels lixiviels (1), ſel alkali, de rochette, &c. Ariſtote en parle, & dit qu'*en Ombrie, les cendres de joncs &*

in bibl. reg. Pariſienſi, & Sancti Marci Venet. recommande à ſes Eleves de ſe pourvoir de *βίκος ὑελινός, σωλὴν ὀστράκινος, λοπὰς καὶ ἀγγεῖα στενόστομον.* Et plus loin : *ἐπὶ ἄκρα τῶ σωλήνων βίκους ὕελου μεγάλους παχεῖς ἐπιθεῖναι, ἵνα μὴ ραγῶν ἀπὸ τῆς θερμῆς τοῦ ὕδατος.*

(1) *Plin.* lib. 36, c. 27, & lib. 14, c. 20, l'appelle *cinis lixivius*, de *lix*, cendre de foyer. *Columelle* donne le nom de *lixivium*, ou de *leſſive*, à l'eau impregnée de ce ſel & filtrée. Lib. 12, c. 41.

de roſeaux brûlés, cuites dans l'eau, donnent une grande quantité de ſels (1). Théophraſte avoit obſervé la même choſe en Ombrie (2). Varron rapporte que *quelques habitants du bord du Rhin, n'ayant ni ſel marin ni ſel foſſile, y ſuppléoient par les charbons ſalés des plantes qu'ils bruloient* (3). Pline aſſure que les *cendres ont la propriété du ſel*, & il fait mention de la *cendre nitreuſe du chêne brûlé* (4). Il remarque encore qu'on employoit ces ſels dans la Médecine, & dit qu'une *doſe de cendres lixivielles eſt un remede utile* (5). Enfin Hippocrates (6),

(1) Quemdam enim locum habent (Umbri) arundine & juncis frequentem, quos exurunt, cineremque in aquâ decoquunt, donec parum ſuperſit humoris, qui ubi refrixit, in ſalem abit copioſum. *Ariſtot. meteor.* lib. 2, c. 3. Τοῦτο ψυχθὲν, ἁλῶν γίνεσθαι πλῆθος.

(2) *Plin.* lib. 31, c. 7.

(3) *Varro de re ruſticâ*, lib. 1, c. 7.

(4) Ex quercu crematâ fieri nitrum. -- Cremati roboris cinerem nitroſum eſſe certum eſt. *Plin. Hiſt. Natur.* lib. 17, c. 8. lib. 31, c. 7.

(5) *Hiſt. Natur.* lib. 36, c. 27.

(6) *Hippocrates*, lib. 2. *de morb. ad medend. capit.*

Celſe (1), Dioſcoride (2), & ſur-tout Galien (3), recommandent ſouvent l'*uſage du ſel alkali dans la Médecine ;* & leurs écrits ſont remplis de paſſages qui prouvent qu'il leur étoit ſuffiſamment connu. C'étoit au *mélange des acides avec les alkalis*, que Platon attribuoit la cauſe des effervescences (4). Et Salomon fait aſſez voir que ce mouvement, occaſionné par le mélange des acides & des alkalis, ne lui étoit pas inconnu, lorſqu'il en apporte pour exemple l'*effet du vinaigre ſur le nitre des Anciens* (5).

---

ulcera, commendat *ſalem tartari*, ſeu (quod idem eſt) fæces vini combuſtas.

(1) *Celſus*, lib. 5, c. 8, fæcem vini combuſtam, inter adurentia medicam. recenſet.

(2) *Dioſcorides*, lib. 5, c. 3[illegible]. lib. 1, c. 186.

(3) *De ſimplic. medic. facult.* lib. 9, c. 41. lib. 7, c. 41. *imprimis*, lib. 8, c. 1[illegible].

(4) Harum paſſionum cauſa acida qualitas appellatur. *Plato Timæus.*

(5) *Proverb.* c. 25, v. 20. Je ſais que le célebre Schultens de Leyde interprete le mot hébreu ou arabe נתר *nether* de ce paſſage par *plaie profonde*. Je ſais auſſi que ce mot eſt pris par tous les Chymiſtes modernes pour le *nathrum* des Anciens qui n'ont

Ce qui eſt vrai, ſur-tout à l'égard de nitre d'Egypte, qui doit naturellement avoir été le mieux connu de Salomon.

Perle diſſoute dans le vinaigre par Cléopatre.

207. Une preuve encore bien convaincante de l'habileté des Anciens dans la Chymie, eſt l'expérience que fit Cléopatre, de *de diſſoudre une perle de très grand prix dans une eſpece de vinaigre* (1). Je dis une eſpece de vinaigre, parceque nous n'en connoiſſons aucun à préſent qui pût faire cet effet ſur une perle; & comme nous ne pouvons récuſer la vérité d'un fait auſſi authentiquement atteſté, il en faut conclure que cette Reine dut ajouter au vinaigre quelque autre agent qui a été omis dans l'hiſtoire de ce fait, & que

---

pas connu le vrai nitre, à ce qu'on prétend mal-à-propos. Mais qu'on prenne ce mot pour l'alkali du ſel marin, ou pour un ſel de même nature, cela prouve toujours l'effervescence des acides & des alkalis. Quand on admettroit l'explication de Schultens conforme au texte grec des Septantes, cela n'infirmeroit pas mes preuves.

(1) *Plin.* lib. 9, c. 35. *Vitruv.* lib. 8, c. 3. La perle fut évaluée à 1,000,000 livres.

Dioſcoride, ſurnommé Phacas (1), alors ſon Médecin, lui prêta ſon ſecours en cette opération pour lui faire gagner la gageure qu'elle avoit faite de ſurpaſſer ſon amant en ſomptuoſité dans un repas. On a attribué à la Reine Cléopatre des connoiſſances profondes dans la Chymie, & pluſieurs critiques la croient l'auteur de quelques Traités ſur cette ſcience, qui ſe trouvent dans les bibliotheques de Paris, de Veniſe, & du Vatican; mais il y a plus d'apparence que ce ſentiment eſt une erreur occaſionnée par la reſſemblance des noms. On peut ajouter plus de crédit à ce que Pline nous aſſure de l'Empereur Caïus qui *tira*, dit-il, *par le moyen du feu, un peu d'or d'une quantité conſidérable d'orpiment* (2)

Ductilité & malléabilité du verre. Vitrages peints.

208. La *ductilité du verre* eſt un autre ſecret, autrefois connu des Anciens, & entiérement ignoré parmi nous. Les Hiſtoriens, contemporains d'un fait relatif à cet art, nous en parlent avec des circonſtances qui

(1) *Suidas*, in voce *Dioſcorides*.

(2) *Plin. Hiſt. Natur.* lib. 33, c. 4.

ne permettent pas de le révoquer en doute. Cependant ce fait a éprouvé le même sort que celui des miroirs ardents (1) d'Archimede. On en a nié la possibilité jusqu'au dernier siecle, parcequ'on n'en comprenoit ni la théorie, ni le méchanisme. De même, quelque circonstanciés que soient les récits que l'on nous a transmis sur le fait de la malléabilité du verre, les Modernes seront probablement disposés à n'en rien croire, jusqu'à ce qu'il vienne quelqu'un qui renouvelle ce secret perdu ou négligé, comme le Pere Kircher & M. de Buffon ont fait des miroirs d'Archimede, décrits auparavant si exactement par Antheme de Tralles (2), & & Tzetzez (3). L'assertion de la flexibilité & de la ductilité du verre est fondée sur les témoignages de Pline, de Pétrone, de Ibn Abd-Alhokm, de Jean de Salisburi, d'Isidore, & de quelques autres. Pline parle seulement

(1) J'en parlerai vers la fin de cette troisieme partie.

(2) *Anthemius Tralliānus* περὶ παραδόξων μηχανημάτων.

(3) *Tzetzez Chiliad.* III. p. 292.

de » la *flexibilité du verre*, qu'il dit avoir été » trouvée du temps de Tibere ; & il ajoute » que cet Empereur, craignant que l'or, » l'argent, & les plus précieux métaux ne » perdiſſent de leur prix par cette décou- » verte, ordonna que l'attelier de cet ingé- » nieux Artiſan fût détruit, & étouffa ainſi » cet art dès ſa naiſſance (1) ». Pétrone va plus loin, & dit que » du temps de Tibere » il y avoit un ouvrier qui faiſoit des vaſes de » verre, d'une conſiſtance auſſi forte que s'ils » euſſent été d'or ou d'argent, & qu'ayant » été admis à la préſence de l'Empereur, » il lui offrit un vaſe de ce verre, qu'il » jugeoit digne d'être préſenté à un ſi grand » Prince. Ayant reçu les éloges que ſon in- » vention méritoit, & ſon préſent étant ac- » cepté avec bienveillance, il voulut encore » augmenter l'étonnement des ſpectateurs » & ſon mérite auprès de l'Empereur ; &

(1) Ferunt Tiberio Principe excogitatum vitri temperamentum, ut flexibile eſſet, & totam officinam artificis ejus abolitam, ne æris, argenti, auri, metallis pretia detraherentur. *Plin.* L. 36, c. 26. Cependant Pline ajoute *ea fama diù crebrior quàm certior.*

» reprenant le vaſe de verre à ce deſſein, il » le jeta avec tant de force contre le plan- » cher, qu'un vaſe d'airain même ſe fût » reſſenti de la violence du coup; & le rele- » vant enſuite entier, mais tout boſſelé, il » en redreſſa ſur le champ les boſſes avec un » marteau qu'il tira de ſon ſein; & dans le » temps qu'il paroiſſoit s'attendre à la plus » haute récompenſe pour une telle inven- » tion, l'Empereur lui demanda ſi aucun » autre que lui ne connoiſſoit cette maniere » d'apprêter le verre, & étant aſſuré qu'il » étoit le ſeul, il ordonna ſur-le-champ » qu'on lui tranchât la tête, de crainte, » ajouta-t-il, que l'or & l'argent ne vinſſent » à être réputés plus vils que la boue (1) ».

(1) Faber fuit qui vitrea vaſa fecit tenacitatis tantæ, ut non magis quàm aurea vel argentea frangerentur. Quùm ergo phialam hujuſmodi de vitro puriſſimo, & ſolo, ut putabat, dignam Cæſare, fabricaſſet, cum munere ſuo Cæſarem adiens, admiſſus eſt. Laudata eſt ſpecies muneris, commendata manus artificis, acceptata devotio donantis; Faber, ut admirationem intuentium verteret in ſtuporem, & ſibi pleniùs gratiam conciliaret Imperatoris, peti-

On voit par le témoignagne de ces deux auteurs la raiſon pourquoi cette découverte fut ſi-tôt perdue. Si les choſes nouvelles ont tant de peine à s'établir, lors même qu'elles ſont encouragées, à combien plus forte raiſon celle-ci devoit-elle périr, étant accueillie d'une maniere auſſi propre à en effacer la mémoire. *Dio Caſſius* rapporte le même fait à peu près dans les mêmes termes que

---

tam de manu Cæſaris phialam recepit, eamque validiùs projecit in pavimentum, tanto impetu, ut ne ſolidiſſima & conſtantiſſima æris materia maneret inlæſa. Cæſar autem ad hoc non magis ſtupuit quàm expavit; at ille de terrâ ſuſtulit phialam, quæ quidem non fracta erat ſed conliſa, ac ſi æris ſubſtantia vitri ſpeciem induiſſet. Deinde martiolum de ſinu proferens, vitrum correxit aptiſſimè; & tanquam conliſum vas æneum crebris ictibus reparavit. Quo facto, ſe cœlum Jovis tenere arbitratus eſt, eò quod familiaritatem Cæſaris & admirationem omnium ſe promeruiſſe credebat. Sed ſecùs accidit. Quæſivit enim Cæſar an alius ſciret hanc condituram vitrorum? Quod cùm negaret, eum decollari præcepit Imperator, dicens: quia ſi hoc artificium innoteſceret, aurum & argentum vileſcerent quaſi lutum. *Petronius arbiter*, p. 189, 190.

Pline & Pétrone (1). Jean de Salisburi (2) & Iſidore (3) ont auſſi confirmé les atteſtations de ces premiers ; mais comme ils étoient plus éloignés du temps de cet événement, je me contente de les citer, ſuppoſant qu'ils auront puiſé dans Pline, Pétrone & Dion ce qu'ils ont dit ſur ce ſujet. Quant à l'Arabe Ibn Abd Alhokm, il parle d'un *verre malléable*, connu du temps des Egyptiens, & renfermé parmi les tréſors des Rois d'Egypte dans des pyramides bâties à cet effet. Gréave le cite comme un auteur eſtimé parmi les écrivains de ſa nation (4).

---

(1) Architectus quidam ad principem accedens, ſupplexque factus, vitreum poculum conſulto abjecit, fractumque manibus rurſum refecit, ſperans, eo ſe veniam impetraturum ; verum necari ob id juſſus eſt. *Dio Caſſius*, lib. 57, p. 617. E.

(2) *Joannes Saresburienſis*, lib. 4. *Polycrat.* c. 5.

(3) *Iſidor. de Origin. Rerum.* lib. 16, c. 15. *Petr. Damian.* lib. 4. *Epiſt. ultim.* p. 385.

(4) Saurid built in the weſtern pyramid thirty treaſuries filled with ſtore of riches and utenſils, and with ſignatures made of precious ſtones, and

Je ne dois pas quitter ce ſujet ſans parler des efforts que les Modernes ont faits pour rendre le verre flexible & malléable. On connoît déja une compoſition chymique faite avec de l'argent diſſous avec des eſprits acides, appellée *lune cornée*, qui eſt un corps tranſparent, aiſément mis en fuſion, à peu près ſemblable à la corne ou au verre (1), & qui eſt malléable. Borrichius rapporte une expérience qu'il fit, tendante à démontrer la poſſibilité de rendre le *verre ductile*; ce fut en compoſant un ſel flexible & malléable dont il donne la recette (2), & il conclut de cette expérience que le verre ordinaire n'étant qu'un mélange de ſel & de ſable, il réſulte de la ductilité de ſon ſel que l'on ne

---

with inſtruments of iron and veſſels of eart, and with arms, which ruſt not, and with glaſs which might be bended, and yet not broken, &c. *John Greaves Profeſſor Oxoniens. de deſcriptione pyramid.* p. 112.

(1) *Bibliotheca Chemica Mangetti*, tom. 1, p. 28, col. 2. Et *Encycloped.* tom. 9, p. 741.

(2) *Borrichius*, in *Biblioth. Chemica*, loc. cit.

doit pas regarder comme impoſſible l'art de rendre le verre malléable ; & il imagine même que l'ouvrier Romain, cité par Pline & Pétrone, pourroit bien s'être ſervi de l'antimoine pour le principal ingrédient de ſon verre ; on voit d'ailleurs que la nature a formé pluſieurs corps analogues au verre, comme les cornes d'animaux, l'ambre (1), le talc de Moſcovie (2) & autres, qui ſont tranſparents, & en même temps flexibles & malléables. Deſcartes a ſemblé reconnoître la poſſibilité de rendre le ſel malléable ; & par la raiſon qu'il donne à l'égard des ſels, il fait voir qu'il n'eſt pas impoſſible de donner la même propriété au verre (3). Et Morhoff aſſure qu'il tenoit du célebre Boyle qu'il

(1) *Plin.* lib. 37, c. 3. *Martial*, in diverſ. Epigram. *Morhoff*, de tranſmutat. metallor. in Bibliot. Chem. p. 171. Tom. 1, col. 1.

(2) *Specularis lapis* dont on fait uſage dans les microſcopes pour renfermer les objets que l'on veut obſerver.

(3) *Deſcartes*, *Princip. philoſoph.* part. 4.

étoit poſſible de rendre le verre malléable (1). J'ajouterai, en parlant du verre, que l'art de le peindre, qui dépend tellement de la Chymie, étoit porté autrefois à un plus haut degré de perfection qu'il ne l'eſt à préſent; on en a des exemples frappants dans les *vitrages de quelques égliſes anciennes;* on y voit des peintures avec les couleurs les plus vives, ſans en être moins tranſparentes, & que, ſelon Boerhaave même, on auroit de la peine à imiter à préſent; & il ajoute de plus que c'eſt un ſecret que nous n'avons plus, & que nous n'avons pas grande eſpérance de recouvrer jamais (2). Les *moſaïques* & les *émaux des Anciens*, ſont encore des preuves du même genre de leurs connoiſſances dans la Chymie. Pline & pluſieurs autres auteurs (3) nous ont tranſmis pluſieurs

(1) *Morhoff*, *de ſcypho vitreo* per certum humanæ vocis ſonum fracto, Diſſertation. c. 2. Et ejuſdem authoris Polyhiſtorem, tom. 2, p. 415, de poſſibilitate vitrum ductile conficiendi.

(2) *Boerhaave*, *Eléments de Chymie*, p. 105.

(3) *Plin. Hiſt. Natur.* lib. 35, c. 11, ſect. 39,

descriptions de leurs ouvrages en émail, & de leur maniere de le préparer.

209. J'ai parlé de la Chymie des Egyptiens, de celle des Grecs & des Romains qui s'étoient instruits chez ces premiers maîtres ; je ne serois pas excusable de passer sous silence Démocrite, le pere de la philosophie expérimentale. Ce grand philosophe voyagea en Egypte, y vécut familièrement avec les Prêtres de ce Pays, suivant le rapport de Diogenes de Laërce, de Strabon, de Clément d'Alexandrie, Eusebe & Synésius. Vitruve dit qu'il avoit écrit plusieurs livres sur la nature des choses (1), & qu'il avoit cou-

Chymie de Démocrite.

---

40 & 41, & annotation. ceris pingere ac picturam inurere, &c. *Encausta*, &c. — *Boethius*, in præfatione libr. arithmeticæ. — *Procopius*, lib. 1, de ædificatione Justin. ubi de Camer. Ecclesiæ. — Et la 47e. Epigr. du 4e. liv. de *Martial.*

Encaustus Phaëton tabulâ depictus in hâc est ;
Quid tibi vis ? dipyron qui Phaëtonta facis ?

(1) Multas res attendens admiror etiam Democriti de rerum naturâ volumina & ejus commentarium quod inscribitur χειροκμήτων (de experimentis) in quo

tume de ſceller de ſon anneau *les expériences qu'il avoit vérifiées par lui-même.* Diogenes de Laërce en parle auſſi dans les mêmes termes (1), & Pétrone dit que Démocrite *tira des ſucs de toutes les plantes, & qu'il paſſa ſa vie à faire des expériences, afin qu'aucune propriété du regne minéral & végétal ne lui échappât* (2). Séneque nous apprend auſſi qu'il inventa *les fourneaux de réverbere*, & trouva les moyens d'*amollir l'ivoire*, d'imiter la Nature dans la *production des pierres précieuſes*, & particuliérement *des émeraudes* (3).

---

utèbatur annulo, ſignans ea, cerâ molli, quæ eſſet expertus. *Vitruv.* lib. 9, c. 3. Vid. *Salmaſium in Solinum.*

(1) *Laërtius, in Democritum.*

(2) Omnium herbarum ſuccos Democritus expreſſit, & ne lapidum, virgultorumque vis lateret, ætatem inter experimenta conſumpſit. *Petron. Arbiter*, p. 29, editio Francofurt. in 4, 1629.

(3) Excidit porrò vobis eundem Democritum inveniſſe quemadmodum ebur molliretur, quemadmodum decoctus calculus in ſmaragdum converteretur. *Senec.* Epiſt. 90. » Et dans la même Epitre il parle de

210.

210. Je conclurai ce chapitre par une assertion qui aura d'abord l'air d'un paradoxe ; & j'oserai avancer que les Anciens ont connu la *poudre à canon*. Virgile & son Commentateur Servius (1), Hyginus (2), Eustathius (3), la Cerda (4), Valerius Flaccus, & plusieurs autres auteurs, ont

Poudre à canon, connue des Anciens.

» l'invention des fourneaux ». — Il nous reste encore le titre d'un ouvrage de Démocrite, intitulé περὶ λίθων. *Columel.* lib. 11, c. 3.

(1) *Virgilii Æneid.* lib. 6, v. 585, Servius in hunc locum.

(2) *Hyginus*, Fabul. 61 & 250.

(3) Γ'γέον δὲ ὡς εἰ κ) ἀνθιβροντᾶν, κ) ἀνλασράπλειν, ἐ Σαλμονεὺς τῷ Διὶ λέγοιτο οὐκ ἂν θεομαχοίη, Διὸς γεμένευ τοῦ ἄερος, ἀλλὰ σοφὸς ἂν εἴη μηχανικὸς. καθ' ἣν σοφίαν κ) ἄλλοι ἐποίησαν ὅμοια, τὸ, τε γδ βροντεῖον παρὰ τοῖς παλαιοῖς σκεῦος ἦν ἀποτελεσικὸν μυκήματος βροντῆς δία ψηφίδων ἐνιεμένων, κ) αἱ τοῦ Αρχιμήδους δὲ καυσικαὶ δία κατόπτρων ἀσραπαὶ δηλοῦνται ἐξ ἱστοριῶν. ἱστορεῖται δὲ κ) σοφὸς τὶς, ὃς σεισμόν τε ὄικου τινὰ δία μηχανῆς κ) ἀσραπηβόλους δὲ ἀκτῖνας τεχνησάμενος κατὰ ἐχθροῦ. *Eustathius*, ad Odyss. λ. 234, p. 1682, lin. 1.

(4) *Cerda*, in Virgil. loc. cit. edit. Lugd. Bat. 1680, 3 vol. 8°. cum notis varior.

parlé (1) des efforts de Salmonée pour imiter le tonnerre de maniere à faire croire que ce Prince avoit des moyens de parvenir à son but, fort semblables à ce que nous connoissons de la poudre à canon Eustathius sur-tout parle de Salmonée en cette occasion comme d'un très habile Mécanicien qui, par par son industrie, parvint à faire des machines qui imitoient le bruit du tonnerre ; & les Historiens de la Fable (dont la surprise à cet égard peut être comparée à celle des Mexicains à la vue des armes à feu des Espagnols) ont supposé que Jupiter, irrité de l'audace de Salmonée, foudroya ce malheureux Prince dans le temps qu'il s'exerçoit à lancer la foudre ; lorsqu'il étoit beaucoup plus naturel de croire que Salmonée avoit donné lieu à cette fable pour avoir trouvé le moyen de produire les effets de la poudre à canon,

(1) *Valerius Flaccus*, lib. 1, 662. -- *Raphaël Volaterran.* in Commentar. *Cornel. Agrippa*, poster. Oper. *de verbo Dei*, c. 100, p. 237. -- *Gruteri Fax artium liberal.* tom. 2, p. 1256.

& qu'il périt la victime de ſes expériences par quelque accident aſſez naturel au premier inventeur d'une telle opération. Dion(1) & Jean d'Antioche (2) rapportent exactement la même choſe de Caligula, & diſent que cet Empereur avoit trouvé l'art d'imiter le tonnerre & les éclairs par le moyen de certaines machines avec leſquelles il lançoit auſſi des pierres. Themiſtius nous apprend que les Brachmanes ſe battoient de loin avec la foudre & les éclairs, qu'ils avoient l'art de ſe lancer d'en haut les uns contre les autres

(1) Ταῖς τε βρονταῖς ἐκ μηχανῆς τινὸς ἀνλεδρόντα, καὶ ταῖς ἀστραπαῖς ἀνλεστράπλε.... καὶ λίθον ἀνηκόνλιζεν. Machinam habebat quâ tonitribus obſtreperet, ac contra fulgura fulguraret, ac quoties fulmen decidiſſet lapidem ejaculabatur. *Dio Caſſius, Hiſtor. Roman.* in Caligula, p. 662.

(2) Quin etiam, tonante Jove aut fulgurante; *quibuſdam machinis obtonabat atque fulgurabat. Joannes Antiochenus* in chronico quod incipit à creatione mundi, è quo excerpta leguntur quæ dicuntur: *Peireſciana*, à Valeſio edita, Pariſ. 1634, in-4. ad pagin. 804.

à une distance considérable (1). Agathias l'historien rapporte d'Antheme de Tralles, qu'ayant eu une dispute avec Zénon le Rhéteur, son voisin, il embrasa sa maison en y lançant la foudre & les éclairs (2). Philostrate, parlant des Sages des Indes, dit que lorsqu'ils étoient attaqués par leurs ennemis, ils ne sortoient point de leurs murailles pour les combattre, mais les repoussoient & les mettoient en fuite à coups de foudre & de tonnerre (3); & il raconte dans un autre en-

(1) Οὐ προσήσονται τε ἄνω πρὸς ἑαυτοὺς, ἀλλὰ καταῤῥάψουσιν καὶ ἀνιδροντήσουσιν. *Themistius*, *Oration.* 27, p. 337. Vid. *Machab.* lib. 1, c. 6, v. 51. Περὶ τῶν πυρόδολων. Et *Heron.* de hac voce. Vide *Voss.* variæ observ. p. 90, lin. 30. Et idem author de pulver. Bellico apud Sinenses, p. 83.

(2) Καταῤῥαψέγε αὐλοῦ καὶ καταβρόντησε τὸ δωμάτιον; *Domum Zenonis*, Rhetoris vicini sui *fulmine ac fulgure impetiit.* *Agathias Myrinæus* de rebus gestis *Justiniani*, lib. 5, p. 151. Gr. lat. Paris. 1660, in-fol. *De Anthemio.* Et un peu plus haut il décrit les tremblements de terre qu'Anthemius savoit imiter. Voyez les sect. 253, 254, & les notes.

(3) Indorum sapientes si ab hostibus invaderentur,

droit qu'Hercule & Bacchus ayant tenté de les attaquer dans un fort où ils s'étoient retranchés, ils furent tellement maltraités par les coups redoublés de foudre & de tonnerre que les assiégés lançoient sur eux d'en haut, qu'ils furent obligés de se retirer, laissant après eux la mémoire perpétuelle de leur entreprise téméraire (1). Il paroît par tous ces passages que les effets de ces machines de guerre, & sur tout celle de Caligula, d'Antheme & des Indiens, ne pouvoient guere être produits que par la poudre à canon, & nous trouvons de plus dans Julien l'Africain la recette d'une composition propre à faire des feux pour lancer sur l'ennemi, laquelle approche fort de cette poudre (2).

---

non prodiisse in aciem, sed πρηστῆρας καὶ βροντὰς in illos veluti de cœlo immisisse. *Philostrat. vit Apollonii*, lib. 2, c. 33.

(1) *Panas, Baccho & Hercule Ducibus*, in Indos impetum facere voluisse, sed ἐμβροντηθέντας ὑπὸ τοῦ σοφοῦ concidisse, &c. *Idem ibid.* lib. 3, c. 13.

(1) *Julius Africanus*, in κεστοί, c. 44, p. 303, in veter. Mathemat. edit. Paris. à Thevenot, & in

Mais ce qui met cette queſtion hors de doute, eſt un paſſage clair & poſitif d'un auteur appellé *Marcus Græcus*, dont on voit un ouvrage manuſcrit à bibliotheque du Roi, à Paris, intitulé *Liber Ignium*. Le Docteur Mead avoit un manuſcrit du même ouvrage, dont j'ai eu une copie entre les mains (1). L'auteur » y décrit pluſieurs moyens de com-» battre l'ennemi en lançant des feux ſur lui; » & entre autres il propoſe celui-ci : de *mêler* » *une livre de ſoufre vif, deux livres de char-*» *bon de ſaule, & ſix livres de ſalpêtre; & de* » *réduire le tout enſemble en une poudre très* » *fine dans un mortier de marbre.* Il ajoute » qu'en mettant une certaine quantité de » cette poudre dans une enveloppe longue, » étroite & bien foulée, on la fait voler en » l'air; ce qui eſt la fuſée : & que l'enve-

---

hunc locum Iſaaci Voſſii varias obſervationes, p. 87. Voyez auſſi *Claudianus de Mallii Theodor.* Conſul. vers 325 pour les feux d'artifice uſités de ſon temps.

(1) Le Docteur Iebb, Editeur de Roger Bacon, m'a communiqué la copie qu'il avoit tirée lui-même du manuſcrit du Docteur Mead.

» loppe, au contraire, avec laquelle on veut
» imiter le tonnerre, doit être courte &
» groſſe, à moitié pleine, & fortement liée
» d'une ficelle ; ce qui eſt exactement la deſ-
» cription du pétard. Il donne enſuite diffé-
» rentes méthodes de préparer la mêche, &
» enſeigne auſſi le moyen de faire lancer une
» fuſée par une autre fuſée en l'air, en ren-
» fermant l'une dans l'autre (1). Enfin il

(1) »Le titre du manuſcrit en queſtion porte ceci » : *Incipit Liber Ignium à* Marco Græco *perſcriptus, cujus virtus & efficacia eſt ad comburendum hoſtes tam in mari quam in terrâ.* — A la page 9 du manuſcrit eſt » le paſſage ſuivant » : — Secundus modus ignis volatilis hoc modo conficitur : lib. j, ſulphuris vivi ; lib. ij, carbonis ſalicis ; ſalis petroſi vi libras, quæ tria ſubtiliſſimè terantur in lapide marmoreo. Poſtea pulvis ad libitum in tunicâ reponatur volatili, vel tonitrum faciente. *Nota* quòd tunica ad volandum debet eſſe gracilis & longa, & prædicto pulvere optime conculcato repleta. Tunica vel tonitrum faciens debet eſſe brevis, groſſa, & prædicto pulvere ſemiplena, & ab utrâque parte filo fortiſſimo bene ligata. *Nota* quòd in qualibet tunicâ primùm foramen faciendum eſt, ut tenta impoſita accendatur, qua

» parle (comme on le voit) auſſi clairement » de la compoſition & des effets de la poudre » à canon que le pourroit faire un Artificier » de nos jours ». J'avoue qu'il ne m'a pas été poſſible de déterminer bien préciſément le temps où vivoit cet auteur (1) ; mais ce qui paroît fort probable, eſt qu'il devoit vivre avant le Médecin Arabe Meſué qui a paru au commencement du neuvieme ſiecle (2),

---

tenta in extremitatibus fit gracilis, in medio vero lata, & prædicto pulvere repleta. *Nota* quòd ad volandum tunica plicaturas ad libitum habere poteſt, tonitrum vero faciens quàm plurimas plicaturas. *Nota* quòd duplex poteris facere tonitrum, ac duplex volatile inſtrumentum, vel tunicam ſubtiliter in tunicâ includendo.

(1) Vid. *Fabric. Biblioth. Græca*, tom. 13, p. 172. *Quiſquis eſt quem ſimpliciter citat Meſue* Græcus, qui forte eſt Gereon de quo ſic, p. 170. *Gereon*, Græcus, *Galeno in medicis expertis*, p. 110, edit. Juntarum.

(2) *Meſué*, Médecin Arabe, a vécu vers l'an 800. Nous avons de lui un ouvrage in-fol, intitulé *Joan. Meſuæ Medica*, & imprimé à Veniſe en 1581, dans lequel il cite notre *Græcus* à la page 85, col. 1. D. *Et dicit Græcus*, &c.

puiſque celui-ci le cite. Et même Fabricius croit qu'il eſt le même dont Galien parle dans un endroit de ſes ouvrages, auquel cas il ſeroit du temps requis pour appuyer mon ſentiment.

Raiſonnement en faveur des Anciens.

211. Mais en voici aſſez ſur un ſujet que je crains d'avoir traité avec trop de prolixité, quoique j'aie omis à deſſein pluſieurs traits qui m'euſſent mené trop loin. On objecte quelquefois contre l'authenticité de quelques uns des faits dont je me ſuis prévalu, que s'ils euſſent été une fois véritablement connus, leur utilité les eût préſervés des injures du temps, & que par conſéquent l'ignorance où nous reſtons à leur égard, eſt une preuve de la fauſſeté de l'exiſtence qu'on leur ſuppoſe avoir eue. Mais la frivolité de cette objection ſe démontre par ce que j'ai dit ſur les raiſons qui ont empêché le ſecret de la malléabilité du verre de parvenir juſqu'à nous; par les preuves de l'exiſtence des miroirs ardents (1) d'Archimede, dont on a cepen-

(1) Vers la fin de cette Partie.

dant nié la poſſibilité ; & enfin par les monuments même qui nous reſtent encore de la ſupériorité des Anciens ſur nous dans quelques parties de la Chymie ; monuments qui ſont encore tous les jours ſous nos yeux, comme les momies, les vitrages peints, les lampes perpétuelles, &c. ſans compter que l'on peut tirer une autre conſéquence contre ces arguments, de pluſieurs ſecrets pratiqués de nos jours chez différentes Nations, & cependant ignorés entiérement des autres Nations, comme la maniere d'apprêter le cuir de Ruſſie, de tremper le cimetere en Turquie, de faire le vieux laque du Japon, & la teinture des Gobelins.

Injuſtice des Modernes faute de réflexion.

212. Au reſte, je crois devoir obſerver ici ſur la Chymie, ainſi que ſur toutes les autres ſciences qui ſont dans le cas de ſe perfectionner avec la ſuite du temps, que dans la comparaiſon que les Modernes font de leurs connoiſſances avec celles des Anciens, ils ne font jamais attention qu'ils mettent injuſtement dans la balance de leur mérite non ſeulement tout ce qui leur appartient, mais ſe peſent encore avec toutes les connoiſſances

des Anciens qu'ils s'approprient entiérement, ſans rien laiſſer à mettre de l'autre côté de la balance ; & certainement ils ne peuvent manquer de cette maniere de la faire pencher de leur côté, quelque légere que ſoit leur portion.

CHAPITRE IV.

De la Génération par les Œufs, & des Animalcules.

Sentiments des Modernes sur la génération.

213. IL y a deux sentiments principaux parmi les Modernes sur la maniere dont se fait la génération. Les uns croient que toutes les parties du fœtus se trouvent en abrégé dans les œufs contenus dans les ovaires de la femme, qui communiquent avec la matrice par le moyen des trompes de Fallope ; & que la semence du mâle n'est qu'une matiere propre à détacher l'œuf, le féconder, & le faire tendre à se porter par les trompes de Fallope dans la matrice, où se développent ensuite les parties du germe qui sont contenues dans cet œuf : c'est le sentiment de Harvey, de Sténon, de Graaf, de Rédi, & de plusieurs autres célebres Médecins, qui soutiennent que tous les animaux sont ovipares & produits d'un œuf, qui est dans le regne animal ce que la semence est dans le regne végétal.

Celui de Harvey ;

214. L'autre ſentiment d'Hartsoëker & de Lewenhoek, eſt que tous les animaux, & les hommes même, naiſſent par des métamorphoſes d'autres petits animaux d'une petiſſe extrême, contenus dans la ſemence du mâle, & ils ne regardent les œufs, qui ſe trouvent dans l'ovaire de la femme, que comme autant de petits nids capables de recevoir ces animalcules, & contenant une nourriture propre à les maintenir & à contribuer au développement & à l'accroiſſement de leurs parties, en leur communiquant la nourriture que leur fourniſſent les vaiſſeaux de la matrice.

d'Harsoëket & de Lewenhoek.

215. Le premier de ces ſyſtêmes a été, pendant un temps, aſſez généralement reçu, & paroiſſoit appuyé ſur les recherches les plus exactes. Ceux qui le ſoutiennent prétendent avoir découvert des œufs dans les ovaires de toutes les femelles ſur leſquelles ils ont fait des obſervations, & en avoir ſouvent trouvé plus de vingt dans chaque ovaire des femmes, de la groſſeur environ d'un pois verd. Ils

Celui de Harvey eſt renouvellé d'Empédocle, d'Hippocrate, d'Ariſtote, &c.

tirent encore un autre argument de l'analogie que la Nature observe dans toutes ses opérations, & qui est chez eux manifeste, sur-tout dans la production des plantes & des animaux : or si ce système doit mériter de la gloire à son inventeur, il est juste de la donner à celui à qui elle appartient à plus juste titre ; & celui à qui elle paroît premiérement due est sans doute Empédocle, cité par Plutarque & Galien ; & après lui Hippocrate, Aristote & Macrobe.

Prouvé par Plutarque & Galien ;

216. Plutarque, rapportant les différentes opinions des Philosophes sur la maniere dont se fait la génération des animaux, & la production des plantes, dit qu'Empédocle croyoit que leur commencement avoit été d'abord informe & imparfait ; qu'ensuite ils avoient acquis une forme plus réguliere qui indiquoit déja leur figure & leur espece ; & il conclut par dire que les animaux ne se produisoient point de corps homogenes, comme de la terre & de l'eau ; mais qu'ils se reproduisoient les uns les autres par le

mélange des deux ſexes (1), & que, comme les plantes, ils avoient le principe de leur origine dans leur ſemence particuliere, ou leurs œufs; ce qu'Ariſtote a voulu indiquer être la doctrine d'Empédocle, lorſqu'il lui fait dire que de tout ce qui naît, rien ne naît ſans avoir une ſemence particuliere (2); & il appelle auſſi les ſemences des plantes,

(1) Ἐμπεδοκλῆς τὰς πρώτας γενέσεις τῶν ζώων, καὶ φυτῶν μηδαμῶς ὁλοκλήρους γενέσθαι, ἀσυμφύσει δὲ τοῖς μορίοις διεζευγμένας· τὰς δὲ δευτέρας, συμφυομένων τῶν μερῶν εἰδωλοφανεῖς· τὰς δὲ τρίτας, τῶν ἀλληλεφυῶν· τὰς δὲ τετάρτας, οὐκ ἔτι ἐκ τῶν ὁμοίων, οἷον ἐκ γῆς, ἢ ὕδατος, ἀλλὰ δὴ ἀλλήλων ἤδη.

Empedocles primos animalium, & plantarum ortus nequaquàm perfectos fuiſſe dicit, inconditis nempe partibus illa coaluiſſe; ſecundos autem ortus coaleſcentibus jam partibus animalium, plantarumque imagines, ac ſpecies oſtendiſſe; tertios verò ex partibus invicem ex ſeſe naſcentibus prodiiſſe; quartos autem ortus, *non jam ex ſimilibus, ac homogeneis, ut ex terrâ, & aquâ, ſed ex animalibus inter ſeſe formatos eſſe. Plutar. de Placit. lib. 5, cap. 19.*

(2) Τὸ γενώμενον οὐ γενᾶται, εἰ μὴ ἐκ τῆς φύσεως τοῦ σπέρματος; id quod naſcitur, non niſi ex naturâ ſeminis naſcitur. *Ariſtot. lib. 1, de Plantis, tom. 2,*

leurs œufs, qui tombent dans leur maturité.

Passage d'Hippocrate.

217. Hippocrate, parlant de la formation de l'enfant, décrit un fœtus de six jours ; il le compare *à un œuf crud, dont on auroit ôté la coquille* (1), *& dans lequel il y avoit une liqueur fort transparente, laquelle étoit*

---

p. 1011. *D. Galenus de semine, lib.* 2, *cap.* 3, *& Hist. Philosoph. Le Clerc. Hist. Med.*

(1) Κύη δὲ ἡ ἄλλη γονὴ προγύλη ἐστὶν ἐν ὑμένι. καὶ μὴν ἓξ ἡμέρας μείνασαν ἐν τῇ γαστρὶ γονὴν, καὶ ἔξω πέσουσαν, αὐτὸς εἶδον, καὶ οἵη μοι ἐφαίνετο ἐν τῇ γνώμῃ τότε, ἀπ' ἐκείνων τὰ λοιπὰ τεκμήρια ποιεῦμαι . . . οἵη δὲ ἦν, ἐγὼ ἐρέω. οἷον εἴ τις ὠοῦ ὠμοῦ τὸ ἔξω λεπύριον περιέλοιεν, ἐν τῷ ἔνδον ὑμένι τὸ ἔνδον διαφαίνοιτο. Τρόπος μέν τις ἦν τοιοῦτος, ἄλις εἰπεῖν, ἦν δὲ καὶ ἐρυθρὸν καὶ προγύλον.

Ipsa autem reliqua genitura rotunda est in pelliculâ. Atqui genituram, quæ sex diebus in utero mansit, & foràs prolapsa est, ipse vidi, & qualis tùm meo animo observabatur, ex illis ipsis reliquorum conjecturam facio . . . . Qualis autem erat, ego referam ; velut si quis ovo crudo externam testam circùm circà adimat, in internâ verò pelliculâ inclusus liquor pelluceat. Modus quidem talis erat, & ut abundè dicam, ruber erat liquor, & rotundus. *Hippocrates, tom.* 1, *p.* 135, 136, *de naturâ Pueri, Text.* 4.

ronde

ronde & rougeâtre. Dans un autre endroit il fait voir comment » il ſe paſſe la même choſe » dans la génération de l'enfant, que dans la » production des plantes : il dit que la Nature eſt toujours la même (1) ; qu'elle agit » d'une maniere uniforme par rapport à la » génération des hommes, des plantes, & » de tout ce qui prend naiſſance » : en quoi il paroît avoir ſuivi le ſentiment d'Empédocle, & tous deux ſemblent avoir été copiés par Harvey.

218. Ariſtote décrit encore avec plus de préciſion l'œuf qui contient le fœtus. » Il dit

Deſcription du fœtus dans l'œuf par Ariſtote.

(1) Omnia verò naſcentia, tùm pedeſtria, tùm etiam volatilia, ſive animalis, ſive ovi formâ proveniunt, ſimili modo gignuntur. *Harvæus de Hiſt. anim. lib.* 7, *cap.* 7.

Εὑρήσει τὴν φύσιν πᾶσαν παραπλησίην ἐοῦσαν, τό τε ἐκ γῆς φυομένων, καὶ τὸ ἐξ ἀνθρώπων. Inveniet naturam omnem conſimilem eſſe, & ex terrâ naſcentium, & Hominum.... & inveniet omnia ſe habere juxta meum ſermonem, quomodò volucris naturam ad humanam conferre oportet. *Hippocrates, de naturâ Pueri, Text.* 35, 36.

» que tous les animaux engendrent & con-
» çoivent premiérement une eſpece d'œuf,
» qu'il fait conſiſter dans une liqueur enve-
» loppée d'une membrane ou pellicule
» mince, ſemblable à une coquille d'œuf (1),
» & qu'il appelle, dans un autre endroit,
» du terme propre d'*œuf*; d'une partie du-
» quel il dit que le fœtus ſe produit, qui eſt
» le jaune de l'œuf, au lieu que l'autre
» partie, ou blanc de l'œuf, lui ſert de
» nourriture (2) ».

---

(1) Τὰ δ' ἐν αὐλοῖς ζωοτοκοῦντα, τρόπον τινὰ μετὰ τὸ σύσημα τὸ ἐξ ἀρχῆς, ἀοειδῆ γίνεται. περιέχεται γὰρ τὸ ὑγρὸν ὑμένι λεπτῷ, καθάπερ ἂν εἴ τις ἀφέλοι τὸ τῶν ὠῶν ὄστρακον. Quæ verò intra pariunt animalia, iis quodammodò poſt primum conceptum oviforme quiddam efficitur. Humor enim in membranâ tenui continetur, perindè quaſi ovi teſtam retraxeris. *Ariſtot. de Generat. Animal. lib.* 3, *cap.* 9. *P.* 1107. C.

(2). Καλεῖται δ' ὠὸν μὲν, τῶν κυημάτων τῶν τελείων, ἐξ οὗ γίγνεται τὸ γενόμενον ζῷον, ἐκ μορίου τὴν ἀρχήν· τὸ δ' ἄλλο, τροφὴ τῷ γενομένῳ ἐστί. Ovum id ex fœtibus perfectis vocamus, cujus ex parte, principio, animal conſiſtit: reliquum verò alimento ei, quod gignitur,

219. Enfin, on ne peut pas s'énoncer ſur cette matiere plus clairement que Macrobe, lequel dit poſitivement, que dans tous les genres d'animaux qui s'accouplent, *l'œuf eſt le premier principe de leur génération*; & dans un autre endroit, que l'œuf eſt le réſultat de la ſemence (1). Opinion de Macrobe.

220. Le ſyſteme des animalcules ou des vers ſpermatiques a empêché que celui de la génération par le moyen des œufs n'emportât les ſuffrages unanimes de tous les Phyſiciens : M. de Plantade, Secrétaire de l'Académie de Montpellier (2), fut le pre- Vers ſpermatiques, connus des Anciens.

---

eſt. *Ariſtot. de Hiſt. Animal. lib.* 1, *cap.* 5, p. 766.

Semen inſinuatum in utero membrana obducitur, quippè quod, antequàm diſcernatur, exeat velut ovum in ſuâ membranulâ contectum, detracto putamine : οἷον ὠὸν ἐν ὑμένι περιεχόμενον. *Ariſt. lib.* 7, *c.* 7, *de Hiſtoriâ Animalium*, *tom.* 1, *p.* 894. *B.*

(1) In omni genere animantium quæ ex coitione naſcuntur, invenies ovum aliquorum eſſe principium inſtar elementi. *Macrobii Saturnal*, *lib.* 7, *cap.* 16. *Paulò poſt :* Ovum verò digeſtio eſt ſeminis.

(2) Nempe ignotus ille *Dalenpatius*, de quo,

mier parmi les Modernes qui renouvella les conjectures des Anciens là-deſſus, & l'appuya de la découverte qu'il prétendit avoir faite de petits animalcules dans la ſemence de l'homme, & qu'il avoua enſuite n'avoir ſuppoſés que pour s'amuſer; mais Lewenhoek, Hartsoëker, Valiſnieri, Andry, & Bourguet, confirmerent cette conjecture par

---

eo ſaltem nomine, nemo quidquam audivit, ipſus eſt *Franciſcus Plantade*, Monſpeſſulanus, Vir doctus, qui fuit *Advocatus Generalis in occitanâ Computorum* & *Fiſci Curiâ*, & qui egregium locum jam pridem obtinet in ſocietate regiâ ſcientiarum Monſpeſſulanâ. Peregrinabatur ille in Batavià anno 1699; & cùm juvenis eſſet, jocari lubuit, quod tamen factum non probo. Scripſit ergò latinè, & eleganter quidem, Diſſertatiunculam de ſpermaticis animalculis, quam inſerendam curavit in Diario, quod tunc inſcribebatur *Nouvelles de la République des Lettres*, *Articulo V. menſis Maii anni* 1699. Narrabat in illâ, ſeu fingebat potiùs, dùm ipſe oculis optimo microſcopio armatis intentus erat diſpiciendis animalculis numeroſis, agillimis, ſubtiliſſimis, gyriformibus, quæ ſemini humano innatabant. *Aſtruc de Lue Vener. lib.* 8, *p.* 443.

les obſervations les plus exactes, & partagerent les ſentiments des Phyſiciens entre leur opinion des animaux ſpermatiques, qui deviennent des hommes, & celle de Harvey, que la génération ſe fait par les œufs. Nous avons déja vu que cette derniere opinion avoit pu prendre ſa ſource dans Hippocrate, Ariſtote, &c. & nous trouvons auſſi l'origine des vers ſpermatiques dans la ſemence de l'homme, aſſez clairement enſeignée par Platon, Hippocrate, Ariſtote, & quelques autres anciens philoſophes, qui ont dit là-deſſus tout ce que l'on pouvoit en dire ſans les avoir vus. Et on ne peut aſſez louer à ce ſujet la pénétration extrême de ces grands génies, leſquels, guidés par leur raiſon ſeule, avoient atteint, ſi long-temps avant nous, le but où les expériences les plus exactes & les recherches les plus laborieuſes nous ont enfin portés à nous arrêter. L'Aſtronomie nous a déja fourni pluſieurs preuves de cette vérité; on y a vu Pythagore & Démocrite ſuppléer, par leur ſagacité, au défaut du téleſcope; & on

voit ici Démocrite, Hippocrate & Platon porter un œil pénétrant dans les replis les plus cachés de la Nature, & enlever aux Modernes, par des conjectures solides & raisonnées, la gloire de ces découvertes mêmes qu'ils croyoient devoir appartenir à l'invention des instruments dont les Anciens étoient privés (1).

Sentiment de Démocrite & d'Hippocrate.

221. Démocrite est le premier philosophe Grec qui ait parlé de certains vers qui parvenoient à se revêtir de la forme humaine ; mais aucun auteur ne nous a transmis le détail de l'opinion de ce philosophe ; Epicure, Diodore de Sicile, Euripide, semblent l'avoir indiquée ; & après eux, Eusebe & Lactance (2) l'ont rapportée pour la réfuter. Epicure croyoit que la génération des animaux se faisoit par une transformation conti-

(1) Voyez ci-après, *sect.* 177.

(2) Erravit ergò Democritus, qui vermiculorum modo putavit Homines effusos esse de terrâ, nullo auctore, nullâque ratione. *Lactantius, Institut. Divin. lib.* 7, *c.* 7, *p.* 537. *Edit. Paris.* 1748. *2 vol.* 4. *Eusebius, lib.* 1, *de Præparat. Evang. c.* 7, *p.* 20.

nuelle des uns dans les autres (1). Anaxagore avoit dit la même choſe, auſſi bien qu'Euripide, cité par Plutarque, Galien, Euſebe & Philon (2); mais Démocrite, s'expliquant plus préciſément, enſeignoit que *les hommes avoient commencé par naître ſous la forme de petits vers* (3), qu'il entendoit probablement

(1) *Plutarchus, de Placitis Philoſophorum, lib. 5, c. 19.*

(2) *Plutarch. loc. cit. Galenus, Hiſt. Philoſ. c. 35, de ortu animalium. Euſeb. loc. cit. Philo. de Mundo, p. 1161. Edit. Lipſ.*

(3) Δύο τρόπων γίνεσθαι τὸν ἕτερον· ἢ γὰρ ὡς σκώληκος συνιζαμένου τὸ πρῶτον, ἢ ἐξ ὠῶν. *Ariſtot. tom. 1, de generatione Animalium, lib. 3, c. 11, p. 1113. A.* Quamobrem de primâ Hominum, atque quadrupedum generatione, ſi quandò primùm terrigenæ oriebantur, ut aliqui dicunt, non temerè exiſtimaveris altero de duobus his modo oriri; aut enim ex verme conſtituto primùm, aut ex ovo. *Ariſtot. loco citato.* » Il y a deux paſſages de l'Ecriture qui » paroiſſent indiquer la préexiſtence des germes, » fondée ſur le ſyſtême des animalcules : l'un eſt » dans l'Epitre de ſaint Paul aux Hebreux, chap. 7, » v. 9. L'Apôtre y dit : *Levi decimatum fuiſſe in*

être contenus dans la liqueur séminale du mâle ; & il est naturel de conjecturer qu'il tenoit cette idée d'Hippocrate, qui insinue aussi que les *semences des animaux sont remplies d'animalcules, dont toutes les parties se développent & croissent en même temps* (1), comme on le verra un peu plus bas.

Commerce de Démocrite & d'Hippocrate.

222. Cet illustre Médecin eut sans doute des conférences sur ce sujet avec Démocrite, qu'il trouva occupé à faire des dissections d'animaux lorsqu'il fut appellé à le visiter ; & il s'entretint long-temps avec lui sur des

---

» *lumbris Abrahæ*, & dans le premier chapitre de » l'Exode, v. 5. *De lumbis Jacob exierunt septua-* » *ginta animæ.* Cependant ces deux passages ne pré- » sentent rien de bien déterminé.

(1) Διακρίνεται δὲ τὰ μέλεα ἅμα πάντα, καὶ αὔξεται. καὶ οὔτε πρότερον οὐδὲν ἕτερον ἑτέρου, οὐθ' ὕστερον· τὰ δὲ μέζω φύσει, πρότερα φαίνεται τῶν ἐλασσόνων, οὐδὲν πρότερα γινόμενα. Discriminantur autem partes, & augescunt simul omnes, & neque priùs alteræ alteris, neque posteriùs. Verùm majores naturâ priores apparent minoribus, quùm non priores existant. *Hippocrates, lib.* 1, *de Diætâ, sect.* 19, 1 & 2, *p.* 196. *Edit. Van-der-Linden.*, *tom.* 1. & *sect.* 18, *ad finem.*

matieres tout-à-fait philoſophiques (1).

223. Ariſtote ſemble auſſi vouloir parler de Démocrite, lorſque, traitant de la premiere formation de l'homme, il dit que quelques-uns ont penſé que *les premiers hommes avoient commencé* à ſortir de la terre *ſous la forme de petit vers* (2); & dans un autre endroit il cite Démocrite comme ayant cru que *dans la génération de l'homme les parties extérieures du fœtus étoient premiérement formées*; de ſorte qu'il lui accordoit déja la figure humaine, & le regardoit pour ainſi dire dans cet état comme un *homuncule* (3). Paſſage d'Ariſtote là-deſſus.

(1) *Hippocrates, Epiſt. ad Damagetum, p. 914. Ed. Van-der-Linden, Lug. Bat. 2 vol. in-8. an. 1665.*

(2) Talem autem generationem eſſe ex ovo, aut verme fatemur. *Ariſtot. loco citato, & eâdem paginâ* 1113. G. André Céſalpin, célebre Péripatéticien, explique amplement cette idée d'Ariſtote ſur la génération, & penche pour celle qui ſe fait par les vers ſpermatiques, dans ſes *Quæſt. Peripat. lib. 5, Quæſt. 1, in-4, 1593, p. 106.*

(3) Qui ita, ut Democritus, aiunt, exteriora

Examen du sentiment d'Hippocrate sur les animalcules.

224. Mais examinons les raiſons qui nous portent à attribuer à Hippocrate une découverte que nous reculons ſi loin. Fondé ſur ce principe univerſellement reçu dans l'antiquité, que *rien ne ſe fait de rien*, ce grand Médecin avance que rien ne périt dans la Nature (1), *& qu'il ne ſe produit rien de nouveau;* il ſoutient qu'*il ne naît rien qui n'exiſtât auparavant;* que ce que nous appellons naiſſance n'eſt qu'*un accroiſſement qui fait paſſer des ténebres à la lumiere* (en les rendant viſibles) *ces petits animalcules, auparavant*

---

primùm animalis diſcerni. *Ariſtotel. de Gener. animal. lib.* 2, *c.* 4, *p.* 1082. *B.*

(1) Equidem nullum omninò corpus perit, neque fit, quod non priùs erat. Οὐδὲ γίνεται, ὃ, τι μὴ ἦ πρόσθεν ἦν. Homines autem putant hoc quidem ex (inviſibilitate) *orco in lucem auctum generari.* Νομίζεται δὲ παρὰ τῶν ἀνθρώπων, τὸ μὲν ἐξ ᾅδου ἐς φῶς αὐξηθὲν γενέσθαι. Illud verò *ex luce in orcum* imminutum perire, ac corrumpi: oculis eâ in re autem magis credendum, aiunt, quàm opinionibus, & argumentis Philoſophorum. *Hippocrates de Diætâ, lib.* 1, *ſect.* 5, *p.* 183.

imperceptibles ; il dit un peu plus loin (1), qu'il n'eſt pas poſſible que ce qui n'eſt pas puiſſe naître, n'y ayant rien qui puiſſe contribuer à la génération de ce qui n'eſt point ; *mais il ſoutient que toutes choſes croiſſent autant qu'il eſt poſſible, depuis le plus bas juſqu'au plus haut degré :* il applique enſuite ces principes à la génération de l'homme. Il dit (2) que *le plus grand croît par le plus*

---

(1) Neque animal mori poſſibile eſt, neque quod non eſt, generari, cùm non ſit undè generetur. Sect. 6. Commeant (animalcula) & translocantur illa hùc, & hæc illùc omni tempore .... quæ faciunt non norunt, ſed tamen ab illis fiunt omnia neceſſitate divinâ ..... dùm verò illa hùc, & hæc illùc commeant ſibique invicem permiſcentur, decretam ſibi ſortem unumquodque implet, tum augeſcendo in majus, tum in minus relabendo. *Idem. Ibidem. Vid. & ſect.* 8, *art.* 5. Neceſſe eſt autem omnia quæ ingrediuntur partes habere ; cujuſcumque enim pars non erit à principio, augeri non poterit ; *non enim habet quod augeſcere faciat. Id verò quod omnia habet, augeſcit, unumquodque in ſuo loco.*

(2) Ἀλλ' ἄυξεσθαι πάντα, καὶ μειοῦσθαι εἰς τὸ μηκιστον, καὶ εἰς τὸ ἐλάχιστον ἕκαστον γε δυνατῶν. Sed augentur omnia, ac

petit ; que *toutes les parties ſe développent & croiſſent en même temps, qu'il n'y en a pas une qui devance les autres, & qui croiſſe plutôt ni plus tard, mais que celles qui ſont plus grandes de leur nature, paroiſſent avant les plus petites, quoiqu'elles ne ſoient pas engendrées auparavant :* enfin on trouve, dans tout le commencement de ce livre d'Hippocrate, un raiſonnement auſſi juſte que ſolide, dont la conſéquence toute naturelle eſt que, dès l'origine du Monde, toutes les ſemences &

---

minuuntur ad ſummum, & ad minimum. *Idem, ibid.* αὐξάνεται δὲ τὸ μέζον ἀπὸ τοῦ ἐλάσσονος· & augeſcit majus à minore, *p.* 185, *ſect.* 7. Διακρίνεται δὲ τὰ μέλεα ἅμα πάντα, καὶ αὔξεται· καὶ οὔτε πρότερον οὐδὲν ἕτερον ἑτέρου, οὐθ' ὕστερον· τὰ δὲ μέζω φύσει, πρότερα φαίνεται τῶν ἐλασσόνων, οὐδὲν πρότερα γινόμενα. Diſcriminantur autem partes, & augeſcunt ſimul omnes, & neque priùs alteræ alteris, neque poſteriùs; verùm majores naturâ priores apparent minoribus, quùm non priores exiſtant. *Sect.* 19, 1 & 2, *p.* 196, & *ſect.* 18, *ad finem.*

» Le ſavant J. Matth. Geſner publia en 1737 à » Gottingue une Diſſertation ſur le ſyſtême des ames

tous les premiers linéaments des plantes, & des animaux à venir, ont exiſté, & que l'on ne peut les appercevoir à cauſe de leur extrême petiteſſe. D'où il conclut, comme nous venons de l'obſerver, que *la naiſſance des animaux n'eſt qu'un accroiſſement qui les fait paſſer des ténebres à la lumiere*.... On prie le lecteur d'examiner les Notes de cette Section.

225. On pourroit objecter que nous avons déja rapporté les ſentiments d'Hippocrate & Conciliation des deux ſentiments.

» d'Hippocrate, qui ſe trouve auſſi dans les Mé» moires de Gottingue, *tom.* 1, *ann.* 1751. Voici » comme il interprete une partie de la Sect. 7 du » Liv. 1 *de Diætâ* ». Uniuſcujuſque anima minora pariter & majora ſua membra habens, oberrat in illo ἀδῆ non additione aut ablatione indigens partium integrarum, opus autem habens præſentibus, h. e. *iis quæ jam habet* quatenùs creſcant & minuantur. *Locus autem efficit omnia* in quem ingreſſa fuerit talis anima : » & dans la Note il dit » : Hoc agit auctor, ut oſtendat fortunas horum erronum in eo agi, ut locum nanciſcantur ac nidum, qui accipiat eos, & augeſcendi facultatem concedat.

d'Ariſtote, qui paroiſſoient favoriſer le ſyſtême de la génération par le moyen des œufs ; & qu'à préſent nous ſemblons leur attribuer une opinion contraire ; mais on doit remarquer que les ſentiments de ces deux philoſophes ſemblent avoir été décidés pour le premier de ces deux ſyſtêmes ; qu'Ariſtote ne fait que rapporter les opinions différentes pour s'attacher enſuite à établir la ſienne, & qu'Hippocrate ſe contente d'inſinuer la conjecture des animalcules dans la ſemence du mâle, ſans prétendre vouloir l'établir : d'ailleurs il auroit pu admettre les vers ſpermatiques ſans ſe contredire, en le faiſant dans le ſens qu'ont fait quelques Modernes, afin de concilier les deux ſyſtêmes, & en regardant les œufs comme un nid propre à recevoir le ver ſpermatique (1), &

(1) » Geſner a prouvé que le mot ψυχὴ, ſi ſou» vent répété dans le premier Livre de la Diete » d'Hippocrate, & qui ſignifie ordinairement *ani*» *ma*, eſt ſouvent auſſi pris chez les Anciens pour *Inſectum*, *animalculum*, *papilio*, &c. *Vid. Ariſt.*

contenant la matiere néceſſaire pour fournir à ſon accroiſſement : le ver ſpermatique ſeroit alors le vrai fœtus ; la ſubſtance de l'œuf le nourriroit, & les membranes de cet œuf lui ſerviroient d'enveloppe.

Paſſage aſſez remarquable de Platon, appuyé de S. Auguſtin.

226. Platon a encore plus clairement parlé de ces petits animaux qui deviennent des hommes ; car après avoir comparé *la matrice à un champ fertile*, dans lequel la ſemence

---

tom. 1, *p.* 850, *lin.* 22 & 32. *Scholiaſtes Nicandri Theriac. p.* 50, *A. Edit. Colon.* 1530, *in*-4, ou ψυχὴ ſignifie *Animalculum. Plutarq. Sympoſ.* 2, 3, *p.* 636. *C. lin.* 28. D'ailleurs Hippocrate, qui, dans le premier Livre de la Diete, diſtingue entre γνώμη, *le principe intelligent*, & ψυχὴ, *germe de la génération*, s'explique aſſez lui-même. Voici ſes propres termes : Γνώμη ἀνθρώπου ἀφάνης γινόσκουσα τὰ φανερά. *Anima hominis inviſibilis cognoſcens viſibilia.*

Ψυχὴ τοῦ ἀνθρώπου ἑρπει ἐς ἅπαν ζῶον *anima hominis irrepit in omne animal ;* & c'eſt dans ce dernier ſens qu'il a dit, *Epidem. lib.* 6, *ſect.* 5, *n°.* 5, ἀνθρώπου ψυχὴ φύεται μεχρὶ θανάτου, *hominis anima gignitur ad mortem uſque.* — Ce mot ἑρπει préſente clairement l'idée d'un *animalcule*, & le mot φύεται s'entend de l'*accroiſſement* de ſes parties, ou de ſa végétation.

qui y eſt répandue produit des fruits ; il dit que *les animalcules qui y reçoivent leur accroiſſement, ſont premiérement d'une ſi extrême petiteſſe, qu'ils ne peuvent être apperçus par les yeux, mais que peu à peu ils viennent à ſe développer en prenant la nourriture qui leur eſt préparée pour cet effet au-dedans de la matrice, & paroiſſent enfin au jour dans un état de génération* (1). Saint Auguſtin paroît

(1) Μέχρι περ ἂν ἑκατέραν ἡ ἐπιθυμία, καὶ ὁ ἔρως ἐξαναγόντες οἷον ἀπὸ δένδρου καρπὸν, κἄπτα δρέψαντες ὡς εἰς ἄρουραν τὴν μήτραν, ἀόρατα ὑπὸ σμικρότητος καὶ ἀδιάπλαστα ζῶα καθασπείραντες, καὶ πάλιν ἀφικρίνοντες, μεγάλα ἐντὸς ἐκθρέψαντες καὶ μετὰ ταῦτα εἰς φῶς ἀγαγόντες, ζώων ἀπογελέσωσι γένεσιν.

Quouſque utrorumque cupido, amorque quaſi ex arboribus fœtum, fructumve producunt : ipſum deindè *decerpunt, & in matricem velut agrum inſpergunt. Hinc animalia primùm talia, ut-ne, propter parvitatem, videantur, necdùm appareant formata, concipiunt :* mox quæ conflaverant explicant, ingenita intùs enutriunt, demùm educunt in lucem, animaliumque generationem perficiunt. *Platonis Tim. tom. 3, p. 91.* Ce qui eſt pris d'Hippocrate.

auſſi

auſſi avoir eu la même idée (1) ; & le paſſage rapporté ci-deſſous ſert beaucoup à éclaircir celui de Platon. Mais on ne peut diſconvenir que Séneque n'ait eu une connoiſſance très exacte de ce ſyſtême de la génération de l'homme par les animalcules, lorſqu'on le voit enſeigner que » la forme de l'homme à » naître ſe trouve déja compriſe dans la ſe- » mence de l'homme, & que tous les mem- » bres du corps ſont comme concentrés & » affaiſſés dans un petit eſpace caché (2) ». Ce que Tertullien exprimoit encore en peu

(1) Hunc perfectionis modum ſic habent omnes ut cum illo concipiantur atque naſcantur ; ſed habent in ratione, non in mole : ſicut *ipſa jam membra omnia ſunt latenter in ſemine ;* cùm etiam natis nonnulla deſint, ſicut dentes, ac ſi quid ejuſmodi. In quâ ratione uniuſcujuſque materiæ inditâ corporali, jam quodam modo, ut ita dicam, *liciatum* eſſe videtur, quod nondùm eſt ; imò quod latet : ſed acceſſu temporis erit, vel potiùs apparebit. *S. Auguſt. de Civit. Dei, lib* 22, *c.* 14.

(1) In ſemine omnis futuri hominis ratio comprehenſa eſt ; & legem barbæ & canorum nondùm natus infans habet : totius enim corporis & ſequen-

de mots, en disant que la semence étoit animée dès le commencement (1).

Reproduction des polypes, connue d'Aristote & de S. Augustin.

227. Il est une autre découverte sur la reproduction des polypes que l'on ne fait aucune difficulté de regarder comme due aux Modernes, malgré deux ou trois passages d'Aristote & de saint Augustin, qui en parlent aussi clairement qu'aucun d'eux, & même d'après leur propre expérience. Le saint Pere rapporte dans son livre de la *Quantité de l'ame* (2), qu'un de ses amis fit

---

tis ætatis in parvo occultoque lineamenta sunt. *Seneca, lib. 3, Natur. Quæst. c. 29.*

(1) *Tertullianus, de animâ*, vivum esse à primordio semen.

(2) Cum enim nuper in agro essemus Liguriæ, nostri illi Adolescentes, qui tunc mecum erant studiorum suorum gratiâ, animadverterunt humi jacentes in opaco loco, reptantem bestiolam multipedem, longum dico quemdam vermiculum: vulgò notus est, hoc tamen quod dicam nunquam in eo expertus eram. Verso namque stylo, quem fortè habebat unus illorum, animal medium percussit: tunc ambæ partes corporis ab illo vulnere in contraria discesserunt, tantâ pedum celeritate, ac nihilò

devant lui l'expérience de prendre un polype qu'il coupa en deux, & qu'auſſi-tôt ces deux parties, ainſi ſéparées, marcherent, & fuirent vîtement l'une d'un côté & l'autre de l'autre ; & il ajoute même là-deſſus, que cette expérience le ravit tellement d'admiration, qu'il fut quelque temps ſans ſavoir que penſer de la nature de l'ame. Ariſtote, parlant des inſectes longs & à pluſieurs pieds, en dit à peu près la même

---

imbecilliore niſu, quàm ſi duo hujuſcemodi animantia forent. Quo miraculo exterriti, cauſæque curioſi, ad nos, ubi ſimul ego, & Alypius conſidebamus, alacriter viventia fruſta illa detulerunt. Neque nos parùm commoti, ea currere in tabulâ, quaquaversùm poterant, cernebamus : atque unum ipſorum ſtylo tactum, contorquebat ſe ad doloris locum, nihil ſentiente alio, ac ſuos alibi motus peragente. Quid plura ? Tentavimus quatenùs id valeret, atque vermiculum, imò jam vermiculos in multàs partes concidimus : ita omnes movebantur, ut niſi à nobis illud factum eſſet, & compararent vulnera recentia, totidem illos ſeparatim natos, ac ſibi quemque vixiſſe crederemus. *S. Auguſt. de Quantitate animæ, c. 62, pag. 431, col. 1.*

choſe (1) ; & ſans déſigner le nom de certains animaux dont il parle, il dit qu'*il en eſt de ces animaux, ou inſectes, ainſi que des plantes & des arbres qui pouſſent par rejetons ;* & qui, de parties d'arbres qu'ils étoient, deviennent des arbres particuliers : de même, dit Ariſtote, en coupant un de ces animaux, les pieces qui auparavant ne faiſoient enſemble qu'un animal, deviennent enſuite autant d'animaux ſéparés (2) ; & il ajoute

(1) Ὅσα δὲ μακρὰ, καὶ πολύποδα, σχεδὸν ἴσα ταῖς ἐνλομαῖς ἔχει τὰ μεταξύ. πάνλα δ' ἔχει διαιρούμενα ζωὴν τὰ ἔντομα. Quæ tamen ſunt longa, & polypoda, iis ferè totidem ſunt quæ interjacent, quot inciſuræ. Inſecta divulſa etiam vivere poſſunt. *Ariſtot. de Hiſt. Animal. tom.* 1, *lib.* 4, *c.* 7, *p.* 824.

(2) Τοῦτο γὰρ ἐν τῇ οὐσίᾳ αὐλῶν ὑπάρχει τὸ πολλὰς ἔχειν ἀρχὰς· καὶ ταύτῃ μὲν ἔοικε τοῖς φυτοῖς. ὥσπερ γὰρ τὰ φυτὰ, καὶ τᾶνλα διαιρούμενα δύναλαι ζῆν. πάλιν ταῦτα μὲν μέχρί τινος, ἐκεῖνα δὲ κὰ τέλεια γίνεται τὴν φύσιν, κὰ δύο ἐξ ἑνός, κὰ πλέω τὸν ἀριθμὸν. Quod in eorum eſſentiâ ineſt, ut multa principia habeant : eâque ratione ſanè plantis aſſimilantur. Ut enim plantæ, ipſa quoque præciſa vivere poſſunt ; ſed hæc aliquandiù, illæ verò perfici poſſunt, ac duæ ex unâ, atque etiam

que l'*ame de ces inſectes n'eſt qu'une en effet*,

---

plures numero procreantur. *Idem de part. Animal. lib.* 4, *tom.* 1, *cap.* 6, *p.* 1028. Vid. & *lib.* 1, *de animâ*, *c.* 9, *p.* 629.

Ὥσπερ γὰρ ἐπὶ τῶν φυτῶν ἔνια διαιρούμενα φαίνεται ζῶντα, καὶ χωριζόμενα ἀπ' ἀλλήλων, ὡς οὔσης τῆς ἐν αὐτοῖς ψυχῆς, ἐντελεχείᾳ μὲν μίας ἐν ἑκάστῳ φυτῷ, δυνάμει δὲ πλειόνων. οὕτω καὶ περὶ τὰς ἄλλας διαφορὰς τῆς ψυχῆς ὁρῶμεν συμβαῖνον ἐπὶ τῶν ἐντόμων ἐν τοῖς τεμνομένοις. καὶ γὰρ αἴσθησιν ἑκατέρου τῶν μερῶν ἔχει, καὶ κίνησιν τὴν κατὰ τόπον· Εἰ δὲ αἴσθησιν, καὶ φαντασίαν, καὶ ὄρεξιν. ὅπου μὲν γὰρ αἴσθησις, λύπη τε, καὶ ἡδονὴ παρακολουθεῖ. ὅπου δὲ ταῦτα, ἐξ ἀνάγκης καὶ ἐπιθυμία. Nam ut plantæ nonnullæ diviſæ, ſejunctæque videntur vivere, propterea quòd *anima*, *quæ eſt in iſtis*, *actu quidem in unâquâque plantâ una eſt*, *potentiâ verò plures*, ſic & circa alias videmus animæ differentias fieri, cùm inciduntur animantium ea, quæ inſecta vocamus; utraque namque partium & ſenſum habet, & motu loco cietur. Quod ſi ſenſum habet & imaginationem, & appetitum etiam habet. *Idem lib.* 2, *de animâ*, *c.* 2, *tom.* 1, *p.* 632. *B. C.*

Eodem quo plantæ modo conſtant (ſc. ea inſecta) etenim plantæ præſectæ ſeorſim vivunt, multæque arbores ab uno fiunt principio . . . . . in hoc plantæ & inſectorum genus ſimiliter ſeſe habent. *Vide &*

mais qu'elle eſt multipliée en puiſſance comme celle des plantes.

Librum de Juventute, cap. 1 & 2, p. 715. D. E. Vid. & Ariſtot. lib. de Spiritu, cap. 9 à principio.

CHAPITRE V.

Du ſyſtême ſexuel des Plantes.

228. PERSONNE ne doute à préſent que les plantes ne ſe reproduiſent comme les animaux par le moyen de parties, dont les unes ſont mâles, & les autres femelles. Dans le plus grand nombre des plantes, ces deux ſortes de parties ſe trouvent réunies enſemble, & elles ſont diſtinguées alors chez les Naturaliſtes par le nom d'*androgynes* ou *hermaphrodites ;* & dans quelques autres plantes, les deux ſexes ſont ſéparés, de maniere que les mâles ſont ſur un pied & les femelles ſur un autre. Ce ſyſtême eſt fondé, 1°. ſur l'analogie qu'il y a entre les œufs des animaux, & la ſemence des plantes, dont la fin eſt également de reproduire un être ſemblable à celui qui les a produits ; 2°. ſur les remarques que l'on a faites, que lorſque la ſemence des plantes femelles n'étoit pas fécondée par la pouſſiere prolifique des mâles, la plante ne

Expoſition du ſyſtême ſexuel des Plantes.

portoit point de fruit ; de façon que toutes les fois que l'on a fait l'expérience d'intercepter, entre les deux parties sexuelles des plantes, cette communication qui est le principe de leur fécondation, elles ont toujours été stériles. Les auteurs de ce système, après une anatomie exacte de toutes les parties des plantes, leur ont donné des noms fondés sur leur usage, & analogues à ceux des parties des animaux : ainsi pour les organes nasculins, *les filets* sont les *vases spermatiques ; les antheres*, ou les sommets, sont les *testicules ;* & dans les organes féminins, le *stylus* répond au *col de la matrice ;* le *germen* est *l'ovaire ;* & le *péricardium*, ou *l'ovaire fécondé*, est la *matrice.*

perfectionné par Linnæus ;

229. Linnæus a l'honneur d'avoir perfectionné ce système, en réduisant tous les arbres & toutes les plantes à des classes particulieres, distinguées par le nombre de leurs étamines ou organes mâles. Zaluzianski paroît avoir le premier distingué clairement, parmi les Modernes, la différence entre les plantes mâles, plantes femelles, & plantes

androgynes, ou hermaphrodites. Environ cent ans après lui, le Chevalier Millington, & le Docteur Grew, communiquerent à la Société Royale de Londres leurs observations sur la pouſſiere fécondante des étamines. Camerarius (1), à la fin du dernier ſiecle, obſerva qu'en enlevant les étamines de quelques plantes mâles, comme du mûrier ou du maïs, les graines qui auroient dû produire le fruit, ne venoient point à maturité. Malpighi, Geoffroi, Vaillant, ont auſſi examiné avec ſoin cette pouſſiere fécondante, & celui-ci paroît avoir été le premier témoin oculaire de ce ſecret de la Nature, & du jeu admirable qui ſe paſſe dans les fleurs des plantes entre les organes différents de ces deux ſexes. Pluſieurs auteurs ſe ſont enſuite attachés à faire valoir ce ſyſtême, parmi leſquels les principaux ſont Samuel-Mor-

(1) Vid. Camerari Epiſtol. *de ſexu plantarum* in Miſcellan. Academiæ Leopoldinæ Naturæ curioſorum, decur. 3, anno 3, append., p. 33, impreſſ. an. 1696, in-4.

land, Logan, van Royen, Bradley, Gottliel, Ludwigius, Blair, Wolfius, Verdrées & Monroo.

à quel point connu des Anciens,

230. Venons à préſent à examiner ſi les Anciens ont connu cette vérité ; ou ſi, comme on les en accuſe, ils n'en ont parlé que d'une maniere vague & indéciſe. Je commence par convenir qu'ils n'ont pas parlé auſſi exactement que les Modernes de l'anatomie de toutes les parties de la fleur des plantes, qui ſervent à leur génération ; du moins il ne nous eſt parvenu rien d'eux là-deſſus. Ils ſe ſont même trompés quelquefois, en appliquant à différents uſages quelques-unes de ces parties ; mais en cela, ils étoient plus excuſables que quelques-uns de nos plus habiles Modernes qui, malgré le ſentiment, les expériences & les obſervations de pluſieurs de leurs contemporains, ſont tombés dans de grandes erreurs ſur ce ſujet. Le plus habile Botaniſte du ſiecle, M. de Tournefort, qui ne pouvoit pas ignorer les obſervations de Zaluzianski, de Millington, Grew, Malpighi, & Camerarius, ſoutenoit

cependant que les étamines des fleurs ſervoient à vuider ce que les ſucs nourriciers contiennent de moins propre pour la nourriture des jeunes fruits, & que ces parties n'étoient que les vaiſſeaux excrétoires des calices des fleurs.

231. Cet aveu fait, j'oſe avancer qu'à l'exception de la circonſtance que je viens de remarquer, les Anciens connoiſſoient parfaitement la différence ſexuelle des plantes, & la fécondation des fruits de la plante femelle par la pouſſiere des fleurs des mâles; on voit auſſi qu'ils avoient une idée diſtincte des deux ſexes ſur deux différents individus.

qui ont diſtingué clairement entre les deux ſexes des Plantes.

232. Je ne veux point me ſervir de l'autorité d'un paſſage du Poëte Claudien qui, dans un enthouſiaſme poétique ſur la force de l'amour, s'énonce en ces termes (1): » les

Paſſage de Claudien.

(1) Vivunt in Venerem frondes, omneſque viciſſim
Felix arbor amat, nutant ad mutua palmæ
Fœdera, populeo ſuſpirat populus ictu,
Et platani platanis, alnoque aſſibilat alnus.
Claudian. de Nuptiis Honorii, & Mariæ.

» tendres rameaux ne vivent que pour Vé-
» nus ; & les arbres fortunés paſſent leur
» temps à s'aimer tour-à-tour ; le palmier
» careſſant aſpire à des embraſſements mu-
» tuels avec le palmier ; & l'aune, le platane
» & le peuplier ne ceſſent de s'exprimer leur
» tendreſſe par des ſoupirs ». Je laiſſe, dis-je, ce ſtyle de la poéſie pour paſſer aux témoignages des Naturaliſtes, chez qui on trouve le ſyſtême ſexuel enſeigné d'une maniere qui n'eſt point équivoque.

Sentiment de Theophraſte.

233. Théophraſte dit que tous les arbres pouvoient être diſtingués en claſſes ſéparées, dans leſquelles on obſerve pluſieurs différences ; mais que la différence caractériſtique la plus univerſelle eſt celle du genre mâle & (1) femelle. Ariſtote diſoit qu'on ne devoit

(1) Πάντων δ' ἐ, ὥσπερ ἐλέχθη, τῶν δένδρων, ὡς καθ' ἕκαστον γένος λαβεῖν, διαφοραὶ πλείους εἰσὶν· ἡ μὲν κοινὴ πάσιν, ἡ διαιροῦσι τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄῤῥεν. *Arborum univerſarum*, ut dictum eſt, quoad genera ſigillatim accipi poſſint, *plures ſanè differentiæ intelliguntur ; publica* tamen, *quâ fœmina, maſque diſtinguuntur. Theo-*

pas imaginer que le mélange des deux ſexes dans les plantes fût le même que parmi les animaux (1).

Si les plantes ont les deux ſexes ſéparés, ou ſur un même individu.

234. Il y avoit, ce ſemble, pluſieurs opinions différentes parmi les Anciens ſur la maniere dont on devoit admettre que les plantes euſſent la différence des ſexes. Les uns penſoient qu'elles étoient comme des animaux complets, *qui comprennent dans un ſeul individu les deux facultés des différents ſexes* (2). Empédocle agitoit la queſtion;

---

phraſtus Hiſt. Plant. lib 3, *cap.* 9, *p.* 50. *Edit. Lugd. Bat.* 1693.

(1) Ἀλλὰ τὴν κρᾶσιν τοῦ ἄῤῥενος καὶ φυτῶν καὶ τοῦ θήλεος, ὀφείλομεν διαλυπώσασθαι ἐνκ οὕτως, ἀλλὰ ἄλλῳ τινὶ τρόπῳ· οἷον ὅτι τὸ σπέρμα τοῦ φυτοῦ ὁμοιόν ἐστιν ἐγκυμονήσει ζώου, ἥτις ἐστὶ μίξις ἄῤῥενος τε καὶ θήλεος. *Caterùm maſculi, in Plantis, ſexûs, & fœmelli miſtionem, alio quodam modo, imaginari debemus*, &c. *Ariſtotel. de Plantis, lib.* 1, *cap.* 2, *tom.* 2, *p.* 1011. *C. D.*

(2) Εἰσὶ δὲ οἵ τινες τὰ φυτὰ πεπληρωμένα ἀπολαμβάνουσι, καὶ τὴν χάριν τῆς ζωῆς αὐτῶν εἶναι διὰ τὰς δύο δυνάμεις ἃς ἔχει· ἤγουν, &c.

Sunt autem qui putent, plantas completas eſſe, & integras, vitamque ipſarum, duarum facultatum

ſavoir, *ſi dans les plantes, le genre mâle ſe trouvoit diſtinct du genre femelle;* ou ſi les deux genres ſe trouvoient compris dans chaque eſpece (1); & il concluoit *que les plantes étoient androgynes* ou *hermaphrodites;* c'eſt-à-dire, qu'*elles avoient le mélange des deux ſexes* (2). Ariſtote, de ſon côté, balançoit, s'il devoit admettre avec cet ancien philo-

---

gratiâ eſſe, quæ inſunt ipſis, &c. *Ariſtot. de Plantis, lib.* 1, *cap.* 2, *p.* 1011. *E. tom.* 2.

(1) Ὅπερ εἶπεν ὁ Ἐμπεδοκλῆς, ἤγουν εἰ ἐυρίσκεται ἐν τοῖς φυτοῖς γένος θῆλυ, καὶ γένος ἄρρεν, καὶ εἰ ἐστιν εἶδος κεκραμένον ἐκ τούτων τῶν δύο γενῶν. Id Empedocles dixit, an ſcilicet in plantis ſexus fœmininus, maſculinuſque reperiantur, aut an ſpecies ex hiſce duobus ſexibus commiſta. *Ariſtot. de Plantis, lib.* 1, *c.* 2, *p.* 1011. *A. tom.* 2.

(1) Γένος ἐν τούτοις κεκραμένον εἶναι. *Empedocles verò ſexum his admiſtum eſſe putavit. Ariſtot. de Plantis, lib.* 1, *c.* 1 *&* 2, *p.* 1008. *B.*

Πάλιν ὀφείλομεν ζητεῖν, πότερον εὑρίσκεται ταῦτα τὰ δύο γένη κεκραμένα ἅμα ἐν τοῖς φυτοῖς, ὡς εἶπεν Ἐμπεδοκλῆς. Quærendum rursùs eſt, inveniaturne hæc duo genera ſimul commiſta in plantis eſſe, ut Empedocles dicit. *Idem, ibid.* 1011. *B. tom.* 2.

ſophe, que les deux ſexes ſe trouvaſſent réunis dans la même plante, ou s'il falloit dire qu'ils étoient ſéparés.

235. Il eſt vrai que le même auteur erroit dans la maniere de diſtinguer les plantes mâles d'avec les plantes femelles ; car il croyoit que cette différence conſiſtoit en ce que le mâle étoit plus grand & plus fort, & la femelle plus foible, mais plus féconde (1) ; & il diſoit auſſi que le mâle avoit plus de branches, étoit plus ſec, & mûriſſoit plus vîte que la femelle (2) : mais il faut obſerver

Erreurs d'Ariſtote là-deſſus.

(1) Ἐπεὶ γοῦν ἐυρίσκεται ἐν τοῖς φυτοῖς, ὅτι ἔχει τὰ φυτὰ γένος ἄῤῥεν, καὶ θῆλυ, καὶ πάνλως τὸ μὲν ἄῤῥεν ἐϛὶ τραχύτερον, καὶ σκληρότερον, καὶ μᾶλλον ῥίσον, τὸ δὲ θῆλυ ἀσθενέϛερον, ϗ καρποφόρον πλέον. Cùm itaque in Plantis reperiatur, quòd unaquæque ſpecies maſculum genus habeat, & fœmellum, & omninò, quod maſculum eſt, aſperius eſt, ac durius, rigidiuſque ; fœmellum debilius, & fœcundius. *Ariſtot. de Plantis, lib.* 1, *cap.* 1, *p.* 1011. *A.*

(2) Ὅτι τὸ μὲν ἄῤῥεν ἐϛὶ πυκνότερον, σκληρότερον, ϗ πολυκλωνώτερον, ἧτλον ὑγρὸν, ϗ ταχύτερον εἰς πέπανσιν ϗ φύλλα· τὸ δὲ θῆλυ, ἐπ' ἐλάτλον ἔχει ταῦτα. Nam maſculus ſpiſſior eſt, ac durior, plurimis ramis abun-

que le témoignage d'Ariſtote n'eſt pas celui ſur lequel on prétend s'appuyer davantage pour faire voir que les Anciens connoiſſoient le ſyſtême ſexuel des plantes ; on ne le trouve que confuſément indiqué dans ſes écrits ; & il ſert plus à expoſer les ſentiments des autres philoſophes qu'à fournir lui-même des raiſons pour établir ce ſyſtême.

Opinion judicieuſe d'Empédocle.

236. Empédocle croyoit que tout ce qui naît tire ſon origine d'une ſemence qu'il comparoit aux œufs, en ce qu'il s'y trouve, dès le commencement, un aliment propre à nourrir, lequel ſe porte auſſi-tôt à la racine (1) ; & Ariſtote, raiſonnant ſur ce ſen-

---

dans, minùs humidus, celerior in maturationem ; fœmella verò omnia hæc minùs habet. *Ariſtot. de Plantis, lib.* 1, *c.* 7, *p.* 1018. *A. tom.* 2.

(1) Εἶπε πάλιν Ἐμπεδοκλῆς, ὅτι τὰ φυτὰ, εἰ καὶ οὐ γεννῶσι· διότι τὸ γεννώμενον οὐ γεννᾶται, εἰ μὴ ἐκ τῆ φύσεως τοῦ σπέρματος· καὶ ὅπερ μένει ἐξ ἀυτοῦ ἐν τῇ ἀρχῇ, τροφὴ γίνεται τῇ ῥίζης, καὶ τὸ γεννώμενον κινεῖ ἀυτὸ ἑαυτὸ παραπλήσιως. Rurſùs ait Empedocles, quòd plantæ, licet pullos non generent ; quia *res, quæ naſcitur, non niſi ex naturâ ſeminis naſcitur* ; & quod fit, quod remanet

timent

rîment d'Empédocle, dit que *dans les plantes, les deux ſexes ſont réunis ;* ce qui fait qu'elles ſe reproduiſent d'elles-mêmes, &, au lieu de fœtus, donnent une ſemence en laquelle conſiſte leur génération : c'eſt pourquoi Empédocle appelloit avec raiſon les plantes *ovipares* ; car » l'œuf, diſoit-il, eſt le fruit de » la génération, dont une partie ſert à for- » mer la plante, & l'autre à nourrir le germe » & la racine ; & dans les animaux de ſexes » différents, on voit que, pour ſe repro- » duire, la Nature les porte à s'unir, & à » ne faire qu'un, *comme les plantes*, afin » que de l'aſſemblage des deux il réſulte un » autre animal (1) ».

---

ex eo in principio, cibus radicis, & naſcens movet ſe ſtatim. *Ariſtot. de Plantis, lib.* 1, *c.* 2, *p.* 1011. *D. tom.* 2.

(1) Ἐν δὲ τοῖς φυτοῖς μεμιγμέναι αὗται αἱ δυνάμεις εἰσὶ, καὶ οὐ κεχώρισται τὸ θῆλυ τοῦ ἄρρενος. διὰ δὲ γενᾶς αὐτὰ ἐξ αὐτῶν, καὶ οὐ προϊέσθαι γονὴν, ἀλλὰ κύημα, τὰ καλούμενα σπέρματα, καὶ τοῦτο καλὰς λέγει Ἐμπεδοκλῆς ποιήσας·

Οὕτω δ' ὠδῖνες μιπρὰ δυσδερκὲα πρῶτον ἐλαίας.

Τὸ, τε γὰρ ὠὸν, κύημά ἐστι, καὶ ἔκ τινος αὐτοῦ γίγνεσθαι τὸ

Observations & Expériences des Anciens.

237. Quant à la maniere dont se faisoit la fécondation des fruits, les Anciens n'ignoroient pas que c'étoit par le moyen de la poussiere prolifique qui se trouvoit sur la fleur du mâle ; & ils avoient porté l'exactitude de leurs observations jusqu'à remarquer

---

ζῶον. (τὸ δ' λοιπὸν, τροφὴ τοῦ σπέρματος, καὶ ἐκ μέρους γίγνεσθαι τὸ φυόμενον.) τὸ δ' λοιπὸν, τροφὴ γίγνεσθαι τῷ βλαστῷ, καὶ τῇ ῥίζῃ πρώτῃ· τρόπον δέ τινα ταῦτα συμβαίνει καὶ ἐν τοῖς κεχωρισμένον ἔχουσι ζώοις τὸ θῆλυ, καὶ τὸ ἄρρεν· ὅθεν δὴ ἐν γένηται, καὶ γυναῖκα, γίνεσθαι ἀχώριστον, ὅσπερ ἐν τοῖς φυτοῖς, καὶ βούλεσθαι ἡ φύσις αὐτῶν ἓν γίνεσθαι, ὅπερ ἐμφαίνεται κατὰ τὴν ὄψιν μιγνυμένων, καὶ συνδυαζομένων, ἓν τι ζῶον γίγνεσθαι ἐξ ἀμφοῖν.

At in plantis facultates istæ miscentur, nec mas à fœminâ separatur. Quamobrem ex se ipsa progenerant, nec genituram emittunt ; sed conceptum, quod semen vocatur, efferunt. Idque Empedocles benè retulit suo carmine ;

Deindè etiam oviparo genus arboreum tulit ortu.

Ovum enim, conceptus est, & animal ex parte ejus creatur : reliquum alimentum est animalis *seminis, etiam aliquâ ex parte constitit, quod oritur : reliquum alimentum germini, radicique primæ est.* Hoc idem quodam modo in iis quoque evenit animalibus,

que les fruits des arbres ne mûriſſoient point, s'ils n'étoient auparavant fécondés par cette pouſſiere .... Ariſtote dit là-deſſus (1), » que » ſi l'on ſecouoit la pouſſiere d'un rameau » de palmier mâle ſur un palmier femelle, » les fruits de celui-ci mûriſſoient auſſi-tôt;

---

quæ ſexu diſtinguuntur. *Cùm enim uniuntur, & generant, inſeparata redduntur, ut plantæ:* idque naturâ eorum nititur, ut unum fiat; quod, cùm coëunt, & conjunguntur, conſpicitur unum effici animal ex ambobus. *Ariſtot. de Generat. Animal. lib.* 1, *cap.* 23, *p.* 1069, *tom.* 1.

(1) Ἐν δὲ τοῖς φοίνιξιν ἂν φύλλα, ἢ ψῆνες ἢ φλοιὸς τοῦ ἄῤῥενος φοίνικος τοῖς φύλλοις τοῦ θήλεος συνλεῖσιν, ἵνα πως συναφθῶσι, ταχέως πεπαίνονται οἱ καρποὶ. .... τυχὸν δὲ κὴ εἰ ἐκ τῆ ἐυωδίας τοῦ ἄῤῥενος ἐπαγάγη τὶ ὁ ἄνεμος πρὸς τὴν θήλυν, πεπαίνονται κὴ οὕτως οἱ καρποὶ, ὥσπερ ὁπόταν τὰ φύλλα τοῦ ἄῤῥενος τῷ θήλει ἀπαιωρῶνται. In palmis quoque *ſi* folia, vel *foliorum pulvis, vel palmæ maſculinæ cortex foliis fœmellæ palmæ apponantur, ut cohæreant*, citò matureſcent ejus fructus ... Quòd *ſi fortè ex maſculo abduxerit quidpiam ventus ad fœmellam*, ſic quoque *matureſcent ipſius fructus*, quemadmodùm cùm folia maſculi ex illâ fuerint ſuſpenſa. *Ariſtot. de Plantis. lib.* 1, *c.* 6, *p.* 1017. *A. B. tom.* 2.

» & qu'il arrivoit encore que, lorſque le » vent portoit cette pouſſiere du palmier » mâle ſur le palmier femelle, les fruits de » ce dernier mûriſſoient comme ſi on eût ſuſ- » pendu le rameau du mâle ſur la femelle ».

Expériences ſur la fécondation du palmier.

238. Théophraſte, parlant ſur le même ſujet, dit: » on accouple le palmier mâle » avec la femelle, afin de lui faire produire » des fruits, & pour cet effet on s'y prend » ainſi: lorſque le palmier mâle eſt en fleur, » on choiſit un rameau qui n'ait pas encore » perdu ce duvet, ou cette pouſſiere qui eſt » dans la fleur, & on le ſecoue ſur le fruit » de la femelle; cette opération lui conſerve » ſes fruits, & les amene à une parfaite ma- » turité (1) ».

(1) Τοῖς δὲ φοίνιξιν αἱ ἀπὸ τῆ ἀῤῥένων πρὸς τὰς θήλεις. οὗτοι γὰ εἰσιν οἱ ἐπιμέλειαν ποιοῦντες, καὶ ἐκπέτηλειν. ὁ καλοῦσί τινες, ἐκ τῆ ὁμοιότητος, ὀλυνθιάζειν. γίνεται δὲ τόνδε τρόπον· ὅταν ἄνθῃ τὸ ἄῤῥεν, ἀποτεμόντες τὴν σπάθην ἀφ' ἧς τὸ ἄνθος, ἐυθὺς ὥσπερ ἔχει, τὸ τε χνοῦν & τὸ ἄνθος καὶ τὸ κονιορτὸν, καθασείουσι κατὰ τοῦ καρποῦ τῆ θηλείας, κἄν τοῦτο πάθῃ, διαῴρεῖ & οὐκ ἀποβάλλει· φαίνεται δὲ ἀμφοιν ἀπὸ τῆ ἄῤῥενος τοῖς θήλεσι βοήθειαν γίνεσθαι· θῆλυ γὰ καλοῦσι τὸ καρπο-

239. » Les Naturaliſtes, dit Pline, ad- Obſervations de Pline.
» mettent les différences des ſexes, non ſeu-
» lement dans les arbres, mais encore dans
» les herbes, & dans toutes les plantes ;
» mais ceci ne s'obſerve nulle part, ajoute-t-
» il, d'une maniere auſſi remarquable que
» dans les palmiers, *parmi leſquels les fe-*
» *melles ne produiſent jamais ſans les mâles*
» *qui les fécondent par leur pouſſiere* ». Il appelle les palmiers femelles, privées de ce ſecours, *des veuves ſtériles* ; il compare l'accouplement des plantes à celui des animaux,

---

φόρον. Palmis autem fœminis maſculi conducunt. Hoc enim & perdurare, & matureſcere fructus facit. *Caprificationem*, ob ſimilitudinem, quidam rem appellarunt, quæ ſic fieri ſolet : dùm maſcula floret, ſpathâ abſciſſâ, quâ flores emergunt, protinùs, ut lanuginem, & florem, & pulverem continet, ſuper fructum fœminæ decutiunt. *Illa ſic eâ aſperſione afficitur, ut ſuos fructus nullo pacto amittat, ſed cunctos conſervet.* Undè fit, ut bifario adjumento mas eſſe fœminæ valeat. Fructiferam enim fœminam vocant. *Theophraſtus. Hiſt. Plant. lib.* 2, *c.* 9, *p.* 38. *Edit. Heinſianâ. Lug. Bat.* 1613, *fol. Vid. & eundem de cauſis Plantarum.*

& dit (1) qu'*il ſuffit que les femelles reçoivent l'aſperſion de la pouſſiere ou du duvet des fleurs du mâle, pour donner des fruits.*

---

(1) *Arboribus*, imò potiùs omnibus quæ terra gignit, herbiſque etiam, *utrumque ſexum eſſe diligentiſſimi naturæ tradunt.* Quod in plenum ſatis ſit dixiſſe hoc in loco: nullis tamen arboribus manifeſtius. Mas in palmite floret: fœmina citra florem germinat tantùm, ſpicæ modo... Non ſine maribus gignere fœminas.... *Illum erectis hiſpidum, afflatu, viſuque ipſo, & pulvere etiam reliquas maritare. Hujus, arbore exciſâ, viduas poſt ſterileſcere faminas.* Adeòque eſt veneris intellectus, ut coitus etiam excogitatus ſit ab homine, *ex maribus flore, ac lanugine, interim verò tantùm pulvere inſperſo fœminis.* Plin. *Hiſt. Nat.* lib. 13, c. 4.

CHAPITRE VI.

De l'Iſochroniſme des vibrations du Pendule, de la Refraction de la lumiere, & de la Réfraction aſtronomique.

240. LES Arabes ſe ſont appliqués avec beaucoup d'aſſiduité à l'étude des ſciences, & la ſituation de leur climat les a toujours portés par préférence à l'étude de l'aſtronomie, qu'ils ont cultivée de très bonne heure (1). Nous avons une quantité conſidérable de leurs écrits dans les grandes bibliotheques, qui ne ſont jamais parvenus à notre connoiſſance, parcequ'ils ſont toujours reſtés en manuſcrits, & dans leur langue originale, ſi fort négligée parmi nous depuis quelques ſiecles. Cependant ceux qui ſe ſont donné la

Mérite des Arabes dans l'aſtronomie.

(1) » Nous avons pluſieurs obligations aux Arabes » dans les ſciences ; mais ce que nous leur devons » de plus conſidérable eſt l'art de compter par dix » chiffres, & en montant par la proportion dé- » cuple, qu'on attribue auſſi avec quelque fonde- » ment aux Indiens.

peine de fouiller avec soin dans ces manuscrits, ont été bien récompensés de leurs travaux par la connoissance qu'ils y ont puisée de plusieurs idées neuves & originales, & d'inventions curieuses & utiles. Un savant d'Oxford, qui avoit examiné avec soin les manuscrits arabes qui se trouvent à la fameuse bibliotheque de cette université, rend témoignage à cette vérité d'une maniere bien propre à inviter tous les autres savants à suivre son exemple dans cette espece de recherches; entre autres motifs qu'il apporte, comme devant produire cet effet, il dit: » plusieurs avantages rendent recommandable l'astronomie des Orientaux, comme » la sérénité des régions où ils ont observé; » la grandeur & l'exactitude des instruments » qu'ils ont employés, & qui sont tels, que » les Modernes auroient de la peine à le » croire; la multitude des observations & » des écrivains, dix fois plus grande que chez » les Grecs & les Latins; le nombre enfin » des Princes puissants qui l'ont aidée par » leur protection & leur magnificence. Une

» lettre ne ſuffit pas, dit-il, pour faire con-
» noître ce que les Aſtronomes Arabes ont
» trouvé à redire dans *Ptolomée*, & leurs
» tentatives pour le corriger; quel ſoin ils
» ont pris pour meſurer le temps par des
» clepſydres, par d'immenſes horloges ſo-
» laires, & même, ce qui ſurprendra, *par*
» *les vibrations du pendule*; avec quelle in-
» duſtrie enfin, & avec quelle exactitude ils
» ſe ſont portés dans ces tentatives délicates,
» & qui font tant d'honneur à l'eſprit hu-
» main, ſavoir, de meſurer les diſtances des
» aſtres, & la grandeur de la terre (1) ».

241. Voici donc *les vibrations du pendule* démontrées avoir été employées par les anciens Arabes, long-temps avant l'époque que nous aſſignons ordinairement à l'origine de cette découverte; & l'uſage de cette con-

Vibrations du Pendule.

(1) *Edwardi Bernardi Epiſt. ad Huntingtonem tranſact. Philoſoph.* ann. 1684, n°. 158, p. 567, & n°. 163. Vid. & *Epiſtolas Huntingtonianas*. Londini, 1704, in-8.

noiſſance paroît avoir été appliqué à meſurer plus exactement le temps, ſelon l'emploi que nous en faiſons.

Réfraction de la lumiere.

242. La découverte de la réfraction de la lumiere a une origine plus ancienne que celle qu'on lui ſuppoſe, & la cauſe de cette réfraction paroît avoir été connue même du temps de Ptolomée. Suivant le rapport de Roger Bacon, ce grand philoſophe & géographe avoit donné la même explication de ce phénomene que Deſcartes en a donnée depuis, en diſant que le *rayon, paſſant d'un milieu plus rare dans un milieu plus denſe, s'approchoit de la perpendiculaire.* Ptolomée avoit écrit un Traité d'Optique, qui ſubſiſtoit encore du temps de Bacon; & Alhazen, non ſeulement paroît avoir connu ce Traité de Ptolomée, mais encore y avoir puiſé tout ce qu'il dit de mieux ſur la réfraction de la lumiere, la réfraction aſtronomique, & la cauſe de la grandeur extraordinaire des aſtres vus à l'horiſon. Ce dernier point, diſcuté avec tant de chaleur entre Mallebranche &

Régis, avoit été déja décidé par Ptolomée de la maniere la plus raiſonnable.

243. Ptolomée, & après lui Alhazen, diſoient donc » que quand un rayon de lumiere » paſſoit d'un milieu plus rare pour entrer » dans un milieu plus denſe, en arrivant vers » la ſurface du milieu plus denſe, il changeoit de direction, & commençoit à décrire une ligne, dont la direction étoit » entre ſa premiere direction droite & la ligne » perpendiculaire tombante dans le milieu » plus denſe ». Bacon dit encore, d'après Ptolomée, que » l'angle formé par la différence de ces deux lignes, n'eſt pas toujours » diviſé en deux parties égales, parceque, « ſuivant la plus ou moins grande denſité des » différents milieux, le rayon de lumiere eſt » plus ou moins réfracté, & forcé à s'écarter » davantage de ſa premiere direction (1) »; connue de Ptolomée & d'Alhazen.

(1) *Et fractio eſt duobus modis. Quandò igitur medium ſecundum eſt denſius, tunc fractio ſpeciei eſt in ſuperficie corporis ſecundi inter inceſſum rectum, & perpendicularem ducendam à loco fractionis in corpus ſecundum,*

en quoi il s'étoit approché bien près de la raiſon donnée enſuite par le Chevalier Newton qui, déduiſant les cauſes de la réfraction, de l'attraction des corps ſur les rayons de la lumiere, dit que les milieux plus denſes ſont plus attractifs à proportion de leur plus ou moins grande denſité.

Réfraction aſtronomique connue de Ptolomée.

244. Ptolomée, ayant connu ce principe de la réfraction de la lumiere, ne devoit pas

---

& declinat ab inceſſu recto in profundum corporis ſecundi, dividens angulum qui eſt inter inceſſum rectum, & perpendicularem ducendam à loco fractionis in corpus ſecundum. Non tamen dividit illum angulum ſemper in duas partes æquales, licet hoc ſenſerunt aliqui, quoniam ſecundùm diverſitatem denſitatis medii ſecundi accidit major receſſus, & minor fractionis ab inceſſu recto, *ſecundùm quòd Ptolomæus in 5 aſpectuum, & Alhazen in 7 determinant quantitates angulorum fractionis* multipliciter diverſificari. Nam quantò corpus ſecundum eſt denſius, tantò minùs recedit fractio ab inceſſu recto, propter reſiſtentiam medii denſioris. *Roger. Bacon, opus majus, p.* 297, 298. *Edit. Venet.* 1750. Vid. *Plutarch. de facie in orbe lunæ*, p. 930, lin. 40, fieri poteſt ut radii per tantum ſpatium delati frangantur, &c.

manquer d'en conclure qu'elle étoit la cauſe des phénomenes que nous obſervons, par rapport aux aſtres vus à l'horiſon, quelque temps avant qu'ils y ſoient arrivés; & Ptolomée en effet connoiſſoit la cauſe de ce phénomene, que l'on appelle réfraction aſtronomique; & partant toujours du même principe, il diſoit que la différence des milieux entre l'air & l'éther qui eſt au-delà, faiſoit que les rayons de lumiere qui partent d'un aſtre, entrant dans le milieu plus denſe, qui eſt l'air qui nous environne (1), devoient naturellement être attirés davantage dans ce milieu, & par ce changement de leur direction, montrer ces aſtres à nos yeux avant qu'ils fuſſent réellement au-deſſus de l'hori-

(1) *Sextus Empiricus adversùs Aſtrologos, lib. 5, ſect. 82, p. 351*, parle ainſi de cette réfraction aſtronomique: » Eſt enim veriſimile quòd, cùm aër noſter » ſit craſſus, per visûs reflexionem ſignum, quod eſt » adhuc ſub terrâ, videatur jam eſſe ſuprà terram. » Quod quidem fit etiam in radio ſolis, qui reflecti- » tur in aquâ. Non videntes enim ſolem, ipſum » ſæpè eſſe ſolem opinamur ».

ſon. Alhazen enſeigne même la maniere dont on peut s'aſſurer de cette vérité par l'obſervation : » il recommande de prendre un » inſtrument compoſé avec des armilles qui » tournent autour des poles ; & après avoir » meſuré la diſtance d'une étoile au pole, » lorſqu'elle paſſe près du zénith ſous le mé- » ridien, & lorſqu'elle paroît à l'horiſon, » il dit qu'on doit trouver dans ce dernier » cas la diſtance plus petite » : il fait voir enſuite d'une maniere fort diffuſe, que la réfraction eſt la cauſe de ce phénomene. Je rapporte ce paſſage, un peu long à la vérité, après avoir remarqué qu'il paroît par Roger Bacon qu'Alhazen n'a rien dit ici que d'après Ptolomée, & que ni l'un ni l'autre n'avoient point appliqué cette importante connoiſſance à l'aſtronomie, en faiſant voir de là que les hauteurs des aſtres, priſes ſur-tout dans le voiſinage de l'horiſon, demandent néceſſairement une correction (1).

(1) Et cùm quis hoc voluerit experiri, *accipiat inſtrumentum de armillis, & ponat illud in loco eminente*,

245. Roger Bacon, cherchant la raiſon de la différente grandeur des aſtres vus à l'hori-

Cauſe de la différente grandeur des aſtres vus à l'horiſon, expliquée par par Ptolomée.

---

in quo poterit apparere horizon orientalis, & ponat inſtrumentum armillarum ſuo modo proprio : ſcilicet ut ponat armillam, quæ eſt in loco circuli meridionalis, in ſuperficie circuli meridiei, & polus ejus ſit exaltatus à terrâ ſecundùm altitudinem poli Mundi ſuprà horizontem loci in quo ponitur inſtrumentum : *& in nocte obſervet aliquam ſtellarum fixarum magnarum, quæ tranſit per verticem capitis illius loci, aut propè ; & obſervet illam ab ortu ſuo in Oriente* : ſtellâ autem ortâ, revolvat armillam, quæ revolvitur in circuitu poli æquinoctialis, donec fiat æquidiſtans ſtellæ, & certificetur locus ſtellæ ex armillâ, & ſic habebit longitudinem ſtellæ à polo mundi. Deindè obſervet ſtellam, quouſque pervenerit ad circulum meridiei, & revolvat armillam, quàm priùs moverat, donec fiat æquidiſtans ſtellæ : & ſic habebit longitudinem ſtellæ à polo Mundi, cùm ſtella fuerit in vertice capitis. Hoc autem facto, inveniet remotionem ſtellæ à polo Mundi in aſcenſione, minorem remotione ejus à polo Mundi in horâ exiſtentiæ ejus in vertice capitis. *Ex quo patet, quòd viſus comprehendit ſtellas refractè, non rectè :* ſtella enim fixa ſemper movetur per eundem circulum de circulis æquidiſtantibus æquatori, & nunquam exit ab ipſo, ita ut appa-

ſon, d'avec celle qu'ils paroiſſent avoir lorſqu'ils ſont au-deſſus de notre tête, ſuppoſe premiérement que cette cauſe pourroit être, en ce que les rayons, qui partent de ces aſtres, paſſant d'un milieu rare qui eſt l'éther, dans un milieu plus denſe, ou l'air qui nous environne, ſont rompus par ce

---

reat, niſi in longiſſimo tempore. Et ſi ſtella comprehenderetur rectè, tùm lineæ radiales extenderentur à viſu rectè ad ſtellas, & extenderentur formæ ſtellarum per lineas radiales rectè, quouſque pervenirent ad viſum. Et ſi forma extenderetur à ſtellâ rectè ad viſum, tunc viſus comprehenderet eam in ſuo loco: & ſic inveniret diſtantiam ſtellæ fixæ à polo Mundi in eâdem nocte eandem: ſed diſtantia ſtellæ mutatur eâdem nocte à polo Mundi: ergò viſus non rectè comprehendit ſtellam. In cœlo autem non eſt corpus denſum terſum, nec in aëre, à quo poſſint formæ reflecti. Et cùm viſus non comprehendat ſtellam rectè, nec ſecundùm reflexionem, *ergò ſecundùm refractionem;* cùm his ſolis tribus modis comprehendantur res à viſu. *Ex diverſitate ergò diſtantiæ ejuſdem ſtellæ in eadem nocte à polo Mundi, patet procul dubio, quòd viſus comprehendat ſtellas refractè.* Alhazen. *lib.* 7, *c.* 4, *n°.* 15, *p.* 251. *Edit.* 1572, *de opticis.*

paſſage

paſſage dans un différent milieu, ainſi que par l'interpoſition des nuées ou des vapeurs qui s'élevent de la terre, & que cette réfraction répétée produit un écartement des rayons, qui doit ſervir à repréſenter l'objet plus grand à nos yeux, quoique, dit-il enſuite, il y ait une autre cauſe plus raiſonnable, apportée pour rendre raiſon de ce phénomene, qui eſt celle que Ptolomée & Alhazen ont alléguée (1); & il ajoute que

(1) Secundùm autem Ptolomæum, & Alhazen oportet ſcire, quòd non fit fractio in ſuperficie aëris, qui propriè dicitur aër, ſecundùm quòd diſtinguimus aërem ab igne, ſive æthere, cùm non inveniatur aliqua diverſitas aſpectûs noſtri cauſari niſi propter unicam fractionem ſpecierum venientium à ſtellis per ſphæram aëris, & ignis, ſive ætheris, quantùm eſt de puritate naturæ ſuæ; hoc dico, quia mediantibus nubibus & vaporibus, accidit magna diverſitas, quia ſol & ſtellæ omnes videntur eſſe majoris quantitatis in horizonte, quàm in medio cœli, propter interpoſitionem vaporum exeuntium in aëre inter nos, & ſtellas orientes, in quibus vaporibus franguntur radii ſolares propter fractionem quam habuerunt in ſuperficie ignis; quæ fractio fa-

ces Auteurs penſoient que la raiſon pour laquelle les aſtres ſont apperçus plus grands à leur lever & à leur coucher, que vus au-deſſus de notre tête, vient de ce que n'y ayant point d'objet intermédiaire entre nous & une étoile vue au ciel au-deſſus de notre tête, nous la jugeons plus près de nous que n'eſt une étoile à l'horiſon, à cauſe que l'interpoſition des objets que nous appercevons ſur terre entre nous & le ſoleil, ou la lune à l'horiſon, ſervant à meſurer des intervalles dans la diſtance qui ſe trouve de ces aſtres à nos yeux, l'idée qu'ils ſont à une plus grande diſtance nous les fait imaginer plus grands; ainſi l'éloignement apparent du ſoleil ou de la lune à l'horiſon, naiſſant de l'interpoſition des objets entre eux & nous ſur la ſurface de la terre, (ce qui ne peut être de même lorſqu'ils ſont vus au-deſſus de la tête) l'idée de

---

cit, ut videantur majoris quantitatis in horizonte, quàm in cœli medio; quamvis & alia ſit cauſa hujus majoritatis perpetua, ſicut Ptolomæus & Alhazen determinant. *Roger Bacon, loc. cit. p.* 302.

leur grandeur doit s'augmenter conſéquemment en notre eſprit à meſure que nous les jugeons à une plus grande diſtance, & ils doivent nous paroître alors plus grands vus à l'horiſon, que vus au zénith (1). Cette

(1) Quòd autem ſtellæ ex cauſâ perpetuâ videantur majores in oriente, & occidente, quàm in medio cœli, dicit Ptolomæus in 3°. & 4°. & Alhazen in 7°; & poteſt demonſtrari per hoc, quòd viſus judicat cœlum, quaſi planæ fuere extenſæ ſuper caput in Orientem, & Occidentem, quandò aſpicit ad alterum illorum; ſed quod videtur prope caput, propinquius videtur, & ideò ſtella, quandò eſt in medio cœli, videtur eſſe propinquior, & ideò in horizonte videtur magis diſtare. Sed quod magis videtur diſtare, videtur eſſe majus, poſtquàm ſub eodem angulo videtur; ſed quod ſecundùm veritatem magis diſtat eſt majus, poſtquàm ſub eodem angulo cùm re minori videtur, ut AB magis diſtat ab oculo, & majus eſt quàm CD, & CD quàm EF. Ergò tunc relinquitur, quòd ſtellæ apparent majoris quantitatis in Oriente, quàm in medio cœli. Et hoc patet aliter. Remotio earum, quandò ſunt in Oriente, comprehenditur per interpoſitionem terræ; ſed ſic non poſſunt comprehendi, quandò ſunt in medio cœli, propter inſenſibilitatem aëris. Ergò cùm magis per-

raiſon eſt celle que Mallebranche a ſoutenue contre M. de Régis, laquelle eſt ſans doute la plus philoſophique ; & M. de Régis ſe trompe lorſqu'il veut que les vapeurs, rompant les rayons du ſoleil ou de la lune, les faſſent paroître plus grands ; car la réfraction ne contribue qu'à augmenter leur élevation apparente ſur l'horiſon (1), & devroit même diminuer un peu l'angle viſuel ſous lequel ils ſont vus, ſi le jugement naturel qui ſe forme en nous de leur éloignement, à cauſe qu'ils nous paroiſſent au-delà des objets intermédiaires que nous voyons fort éloignés de nous, ne s'oppoſoit à ce que nous les voyions tels qu'ils ſont réellement ; & c'eſt

---

cipitur earum remotio, quandò ſunt in Oriente, quàm in medio cœli, ſequitur, quòd magis videntur tunc diſtare, quàm quandò ſunt in medio cœli. Ergò, ut priùs, apparebunt majores. *Roger Bacon, Opus majus, p.* 247. *Et ejuſdem Baconis ſpecula Mathematica*, in-4. p. 37.

(1) Mallebranche, *Recherche de la vérité, liv.* 1, *ch.* 9, *& les éclairciſſements ſur ce chapitre.*

une vérité que nous devons à Ptolomée il y a plus de 1500 ans.

246. » J'avois deſſein de dire ici un mot » de la perſpective des Anciens ; mais il » nous reſte trop peu de leurs écrits ſur cette » matiere pour rien fonder de bien certain. » Cependant *Vitruve, à ſa Préface du livre 7*, » pag. 124, parle des principes de Démo- » crite & d'Anaxagore ſur la perſpective, » qui ſont les mêmes que les nôtres. Ana- » xagore & Démocrite, dit-il, tenoient » leurs connoiſſances d'Agatarchus, diſciple » d'Eſchyle (1). Ils enſeignerent par quel

Perſpective connue des Anciens.

(1) *Platon*, tom. 1, p. 235, *& de repub.* tom. 2, p. 598, donne une deſcription exacte des regles de la Perſpective. *Pline*, p. 694, lib. 35, c. 10, dit que Pamphile, excellent Peintre, s'étoit fort appliqué à la Géométrie, & ſoutenoit hautement que, ſans ſon ſecours, il n'étoit pas poſſible d'amener la peinture à ſa perfection ; ce qui eſt vrai par rapport à la perſpective. Il y a auſſi, p. 695, lin. 11, une expreſſion qui ne peut guere s'entendre que de la perſpective, & c'eſt lorſqu'il dit qu'Apelle le cédoit à Aſclepiodore ſur l'art de meſurer les diſtances dans

» artifice on peut (ayant mis un point en un » certain lieu) imiter si bien la disposition » naturelle des lignes qui sortent des lieux

---

ses tableaux. Voyez aussi Philostrate en sa Préface à ses tableaux, & dans la description du tableau Ménoétius. Lucien *in Zeuxis*, p. 332, D. parle de la perspective dans la peinture comme s'il en eût connu les principes & les effets. *Vitruve*, lib. 7, c. 5, p. 137, lin. 9, dit que le Peintre Apatarius peignit une scene au théâtre de Tralles, dont l'aspect paroissoit fort beau, à cause que le Peintre y avoit si bien ménagé les différentes teintes, qu'il sembloit que cette architecture eût en effet toutes ses saillies.

Le passage de Philostrate contient une description claire des effets de la perspective. Parlant d'un tableau du siege de Thebes, il loue l'invention du Peintre qui, ayant bordé toute la courtine de gens armés, en expose (dit-il) quelques-uns tout entiers à la vue, d'autres jusqu'aux genoux, quelques-uns à demi seulement, & d'autres ne montrent que leurs têtes, ou leurs casques; enfin on finit par découvrir la pointe des piques de ceux que l'on ne voit pas; & il ajoute que c'est là l'effet de la perspective, qui enseigne à tromper les yeux par le moyen de certaines courbes tournoyantes qui se reculent, & font que les objets paroissent s'éloigner.

» en s'élargiſſant, que, quoique cette diſ-
» poſition des lignes ſoit inconnue, on ne
» laiſſe pas de rencontrer à repréſenter fort

Le principal effet de la perſpective, dépendant du deſſein, on ne peut douter que les Grecs, qui ont excellé dans cet art, ne l'aient connue. Dans le tableau antique de la Noce Aldovrandine, le Peintre a indiqué la perſpective dans toutes les parties où elle étoit néceſſaire, non ſeulement par la rondeur des corps, & par le ſentiment de l'intervalle qui les ſépare du fond, mais par la juſte dégradation des corps que ſon ſujet lui demandoit, tels que l'autel, le lit, le plancher, &c.

Dans le Recueil de Roſſi, qui a pour titre *Admiranda veteris ſculpturæ veſtigia*, on trouve deux bas-reliefs cités, qui ſont une preuve évidente de la connoiſſance des Anciens dans la perſpective; le premier eſt à la page 42, & repréſente le repas de Trimalcion. La perſpective s'y découvre avec la plus grande clarté; on ne feroit pas mieux aujourd'hui. A la page 78 on en voit un autre, dont l'original eſt conſervé au palais Barberini, appellé *Luctus funebris*, & qui repréſente un édifice dégradé, & fuyant dans la plus exacte perſpective.

On trouve auſſi ſur les médailles une foule de preuves de la connoiſſance des Anciens dans la per-

» bien les édifices dans les *perſpectives* que » l'on fait aux décorations des théâtres, & » on fait, que ce qui eſt peint ſeulement ſur

---

pective. Je citerai ſeulement ici une médaille de Séleucus I, repréſentant d'un côté la tête de Jupiter, & de l'autre Pallas, dans un char tiré par quatre éléphants. La figure de Pallas eſt dégradée avec toute l'intelligence néceſſaire. La roue du char eſt vue de côté avec une grande fineſſe de perſpective; ce qu'il faut voir ſur le médaillon même. Il y a un autre médaillon de Fauſtine, repréſentant l'enlevement des Sabines, où ſe voient pluſieurs femmes grouppées avec tout l'art du deſſein & de la perſpective. On voit une médaille de Trajan, repréſentant un temple; un médaillon d'Antonin, dont le revers repréſente l'arrivée du Serpent d'Epidaure à Rome; un autre médaillon de Lucius Verus, où ce Prince eſt repréſenté dans un char à quatre chevaux, précédé par pluſieurs ſoldats poſés ſur différents plans, avec les dégradations convenables à leur éloignement; enfin un médaillon de Commode, avec la légende *vota publica*, & une médaille d'Alexandre Sévere, avec la légende *felicitas temporum*, où l'on peut découvrir d'un coup d'œil la preuve que les Anciens connoiſſoient les regles de la perſpective tout auſſi bien que nous les connoiſſons, quoiqu'il ait

» une ſurface plate, paroît avancer ſur des » endroits & ſe reculer en d'autres ».

---

plu à que'ques Modernes d'avancer le contraire, ſans aucun examen.

CHAPITRE VII.

Tentatives sur la Quadrature du Cercle.

Résultat des tentatives sur la quadrature du cercle.

247. LA quadrature du cercle est un problême qui n'a pas encore été résolu, & l'on doute encore s'il est possible de le résoudre. Les plus grands efforts des plus célebres mathématiciens de tous les siecles se sont réduits à approcher le plus qu'il étoit possible de la solution de ce problême, & ceux qui en ont donné l'approximation la plus exacte, ont été ou les Anciens, ou ceux des Modernes qui ont suivi la méthode des Anciens. On sait que trouver la quadrature du cercle c'est déterminer le rapport du diametre d'un cercle à sa circonférence ; or s'il reste aux Géometres quelque espérance de trouver ce rapport, elle est fondée sur une découverte d'Hippocrate de Chio, appellée la quadrature des lunules, ce qui lui inspira, dit-on,

Hippocrate de Chio.

la confiance de chercher la quadrature du cercle (1).

248. Je sortirois de mon sujet si j'entrois dans une discussion trop étendue sur la nature de ce problème ; il suffit, pour le but que je me propose, de faire voir que dans cette matiere, comme dans bien d'autres qui roulent sur les mathématiques, les Anciens ont été aussi loin que les Modernes, & leur ont laissé peu de chose à ajouter à leurs recherches.

Les Anciens ont été aussi loin que les Modernes en ce point.

249. Anaxagore paroît avoir été le premier (2) qui ait fait une tentative aussi hardie

Tentative d'Anaxagore;

(1) » Il ne faut pas confondre cet Hippocrate » avec le pere de la Médecine, Hippocrate de l'isle » de Cos. Celui dont il est ici question, étoit un » fameux géometre qui vivoit environ cinq cents ans » avant Jesus-Christ, & est le même dont Plutarque » parle comme d'un habile mathématicien dans la » vie de Solon, p. 79 ». *Vid. Aristotel. in Ethic. Eudem. lib.* 7, *c.* 14, *tom.* 2, *p.* 287, *& in sophist. Elenchis, lib.* 1, *c.* 11, *tom.* 1, *p.* 293. Voyez *sa vie dans les Mém. de l'Académ. de Berlin.*

(2) Ἀναξαγόρας μὲν ἐν τῷ δεσμωτηρίῳ τὴν τοῦ κύκλου

que l'eſt celle de cette découverte ; & ce fut dans les priſons d'Athenes que ce grand philoſophe appliqua ſon eſprit à cette recherche.

rapportée par Plutarque, Diogene de Laërce & Clément Alexandrin.

250. Plutarque dit poſitivement qu'il trouva la quadrature du cercle ; mais on ne doit prendre ceci que comme une maniere de parler générale, laquelle ne veut pas dire qu'Anaxagore ait en effet réſolu exactement ce problême ; d'autant plus, que ſaint Clément Alexandrin & Diogene de Laërce, qui s'accordent avec Plutarque à rendre à Anaxagore le même témoignage, ne diſent pas quel étoit le rapport que ce grand homme avoit déterminé ſe trouver entre ces deux figures.

Autres tentatives des Anciens.

251. Il paroît que ce problême avoit de bonne heure occupé les eſprits des Géometres ; car outre Hippocrate & Anaxagore, dont nous venons de parler, Ariſtote parle

---

τετραγωνισμὸν ἔγραψε. Anaxagoras in carcere quadraturam circuli deſcripſit. *Anaxagoras in Plutarcho, tom. 2, de Exſilio, p. 607. E.*

en plusieurs endroits (1) des efforts de Bryson & d'Antiphon, Pythagoriciens, qui se flattoient aussi d'avoir trouvé la quadrature du cercle ; & Aristophane, qui cherchoit à donner un ridicule aux choses les moins susceptibles d'en recevoir, badine les savants de son temps qui s'attachoient à résoudre ce problême (2) : & long-temps avant l'âge des philosophes Grecs, on trouve deux passages de l'Ecriture, dans lesquels il est fait mention du rapport de la circonférence d'un cercle à son diametre. C'est lorsque l'auteur sacré (3), faisant la description d'un vaisseau de fonte, dit qu'il avoit dix coudées de diametre sur trente de circonférence, de maniere que la circonférence, suivant cette

(1) *Aristotel. analytica posteriora, lib.* 1, *c* 9, *p.* 139. *A. tom.* 1, *& de Sophist. Elenchis, lib.* 1, *p.* 293. *A. & C. D.*

(2) *Aristophan. in Comed. avium, p.* 913. *Edit. Genev.* 1614. *Poet. Grac.* introduit un Géometre qui veut mesurer l'air, & quarrer le cercle.

(3) *Lib.* 3, *de Reg. c.* 7, *v.* 23, *& Paralipomenon, lib.* 2, *c.* 4, *v.* 2.

description, auroit été comme 3 à 1 ; mais ce rapport, quoiqu'à peu près juste, n'est cependant pas de l'exactitude qui est requise en pareil cas : aussi les témoignages de l'Ecriture ne doivent être cités que pour nous guider dans nos mœurs, & nullement dans des connoissances sur les sciences exactes ; elle a été donnée aux hommes pour les rendre vertueux, non pour en faire d'habiles physiciens, ou des mathématiciens profonds.

Efforts d'Archimede, de Philon & d'Apollonius.

252. Au reste, une des approximations les plus exactes est celle d'Archimede (1) ; & après lui Philon & Apollonius l'ont encore portée plus loin. Le premier établit le rapport du diametre du cercle à sa circonférence comme de 7 à 22, ou entre 21 & 22 ; & c'est en faisant usage de la méthode d'Archimede (2), que Wallis a donné les regles qui

(1) *Archimedes, de circuli dimensione ; Lugd. Bat.* 1594, *& in* 3°. *vol. oper. Wallisii*, 1699, *fol.* . . . ; *Vid. & Proclum in primum Euclidis, lib.* 4, *p.* 110.

(2) Primus Archimedes, quantùm constat, invenit, quæ sit ratio inter conum, sphæram, & cylindrum ejusdem altitudinis, & basis, nempe quali-

menent le plus près à la quadrature du cercle, ſans cependant jamais y arriver, quelque loin que l'on pouſſe le calcul. Cette méthode

---

eſt numerorum 1, 2, 3, ita ut cylinder ſit triplus coni, & ſeſquialter ſphæræ; unde ſphæram, & cylindrum etiam ſepulchro ſuo inſculpi juſſit. Idem invenit quadraturam parabolæ. . . . Sed circulus nondùm hactenùs cogi potuit ſub hujuſmodi leges, quamvis ab omni retrò memoriâ à Geometris exercitus. Nondùm enim inveniri potuit numerus exprimens rationem circuli ad quadratum circumſcriptum, nec ratio circumferentiæ ad diametrum. Archimedes quidem polygona circulo inſcribens, quoniam major eſt inſcriptis, & minor circumſcriptis, modum oſtendit exhibendi limites intra quos circulus cadat, ſive exhibendi appropinquationes; eſſe ſcilicet rationem circumferentiæ ad diametrum, majorem quàm 3 ad 1, ſeu quàm 2 ad 7, & minorem quàm 22 ad 7. Hanc methodum alii ſunt proſecuti, Ptolomæus, Vieta, Metius, ſed maximè Ludolphus Colonienſis, qui oſtendit eſſe circumferentiam ad diametrum, ut 3. 14159265358979323846, &c.
ad 1. 000000000000000000.

Verùm hujuſmodi appropinquationes, etſi in Geometricâ practicâ utiles, nihil tamen exhibent quod menti veritatis avidæ ſatisfaciat, niſi progreſſio ta-

d'Archimede consiste à diviser un arc continuellement en des parties jusqu'à un certain nombre de figures dans chaque bisection ; ce qu'il fit en inscrivant & circonscrivant au cercle deux polygones de 96 côtés chacun, & après les avoir mesurés, il tire la conséquence, que la circonférence est entre les deux limites du polygone inscrit & du polygone circonscrit ; de sorte que le rayon étant 1, le polygone inscrit est plus grand que 3 & $\frac{10}{71}$, & le polygone circonscrit est moindre que 3 & $\frac{1}{7}$: & on est alors fort près de l'exacte vérité, en prenant trois fois le diametre & un septieme pour la valeur de la circonférence, puisque le rapport que l'on a trouvé jusqu'ici, qui approche le plus du vrai

---

lium numerorum in infinitum continuandorum reperiatur. *Leibnitius*, p. 140 seq. du tome 3 de mon édition de cet Auteur, imprimée à Geneve en 6 vol. in-4°. » Archimede partoit de ce principe, qu'un » polygone est égal à un triangle dont la base est » égale à la somme des côtés du polygone, & la » hauteur à la perpendiculaire abaissée du centre du » polygone sur un de ses côtés ».

rapport,

rapport, eſt celui de 113 & 355, qui ne differe de l'exacte valeur que de $\frac{3}{10000000}$; & ce dernier calcul eſt d'Adrien Métius, mathématicien du dix-ſeptieme ſiecle (1). Il n'eſt pas douteux qu'Archimede eût pu porter plus loin l'approximation de ſon calcul; mais il ſe contente de remplir ſon objet, qui étoit le beſoin ordinaire des arts; & ce qu'il avoit négligé de faire, Apollonius le fit après lui, ſuivant ce qu'Eutoccius (2) nous apprend; & le même auteur dit que Philon de Gadare, qui vivoit au troiſieme ſiecle, avoit pouſſé juſqu'à des 10000mes. l'approximation d'Archimede (3).

253. Une des découvertes géométriques qui a fait le plus d'honneur à Archimede, eſt la quadrature de la parabole, que l'on remarque être le premier exemple de quadrature exacte & abſolue d'une courbe, ſup-

Quadrature de la parabole par Archimede, & autres travaux des anciens en ce genre.

(1) *Adrien Metius, Géom. Pratiq. liv. 1, c. 10.*

(2) *Eutocci Comment. in Archimed. de dimenſione circuli, p. 559, edit. Wallis, tom. 3.*

(3) *Id. ibidem.*

posant que l'on veuille refuser d'admettre dans ce genre la quadrature des lunules d'Hippocrate ; & cette quadrature exacte de la parabole, jointe à l'approximation de la quadrature du cercle, où étoit arrivé Archimede, perfectionnée ensuite par Apollonius & par Philon (1), doivent suffire pour assurer

(1) Quadratura autem circuli est, quandò dato circulo, æquale quadratum constituerimus : hoc autem Arist. (ut videtur) nondùm novit ; *tamen apud Pythagoricos inventum fuisse Jamblicus tradit, ut constat ex dictis, demonstrationibusque Sexti Pythagorici, qui per successionem susceperat artem demonstrationis*, & post eum successit Archimedes, qui per lineam quæ dicitur Nicomedis, invenit eam. Item *Nicomedus quadrare circulum periclitatus est per lineam quæ propriè vocatur quadrans.* Item Apollonius per quamdam lineam, quam ipse vocat sororem lineæ tortuosæ, ad instar cochleæ, testudinisve, quæ eadem est cum eâ quæ dicitur Nicomedis. Item corpus quadrare voluit per lineam quamdam, quam simpliciter ex duplici motu vocat. Item plerique alii, ut narrat Jamblicus, variis modis problema, & quæsitum probarunt. *Simplicius in prædicamenta Aristotelis, edit. Scoti, Venet. 1567, fol. p. 82. Vid. &*

aux Anciens une gloire au moins égale à celle des Modernes dans les queſtions les plus difficiles des ſciences les plus ſublimes.

---

eundem in prim. Phyſicorum, p. 19, col. 1. Venet. 1566.

CHAPITRE VIII.

Miroirs ardents.

Miroirs ardents d'Archimede, révoqués en doute par quelques Modernes,

254. LE génie fécond d'Archimede s'eſt manifeſté d'une maniere éclatante, non ſeulement dans les ouvrages qui nous ont été conſervés de lui, mais auſſi dans les deſcriptions admirables que les auteurs de ſon temps nous ont faites de ſes découvertes dans les mathématiques & la méchanique. Quelques-unes des inventions de ce grand homme ont paru tellement au-deſſus de l'imagination & de l'exécution de l'homme, que de célebres philoſophes les ont révoquées en doute (1), & ont été juſqu'à prétendre même en démontrer l'impoſſibilité. Le chapitre ſuivant nous fournira pluſieurs preuves de ce que j'avance ici; & en attendant, je

(1) Deſcartes, *Dioptrique; Diſcours* 8e. *p.* 128, Fontenelle, & pluſieurs autres.

deſtinerai celui-ci à examiner la queſtion des miroirs ardents qu'Archimede employa pour brûler les vaiſſeaux des Romains qui aſſiégeoient Syracuſe. Képler, Naudé & Deſcartes ont traité ce fait de pure fable, quoique Diodore de Sicile, Lucien, Dion, Zonare, Galien, Antheme, Euſtache, Tzetzès, & d'autres auteurs en aient fait mention; & quelques-uns ont été même juſqu'à prétendre démontrer, par les regles de la Catoptrique, que la choſe étoit impoſſible, contre l'aſſertion de pluſieurs auteurs de poids, qui eût dû les porter à ne pas rejeter ſi légérement un fait auſſi bien appuyé.

C'eſt à tort que l'on m'a reproché d'avoir pris deux Mathématiciens, Diodore & Dion, pour les deux hiſtoriens, Diodore de Sicile & Dion Caſſius. Il eſt certain que ces deux derniers auteurs ont écrit l'hiſtoire de la guerre de Syracuſe; on le voit par les fragments qui nous reſtent des livres qui nous manquent d'eux; & la preuve qu'ils y avoient parlé des miroirs d'Archimede, eſt

que Tzetzès les cite comme hiſtoriens (1).

prouvés poſſibles par le Pere Kircher ;

255. Tous n'ont pas été cependant dans cette erreur : le Pere Kircher, faiſant attention à la deſcription que Tzetzès donne des miroirs ardents d'Archimede, voulut en éprouver la poſſibilité, & ayant réfléchi, par le moyen de pluſieurs miroirs plans, les rayons du ſoleil à un même foyer, il augmenta (2) tellement la chaleur du ſoleil, qu'il en conclut qu'en multipliant le nombre

(1) Ὁ Διων ὁ Δίοδωρος γράφει τὴν ἱστορίαν, καὶ σὺν ἄλλοις δὲ μέμνηνται πολλοὶ τοῦ Ἀρχιμήδους.

(2) *Kircher, de arte magnâ lucis, & umbræ, lib.* 10, *p.* 3, *p.* 874 *ad finem, & Problem.* 4, 3ª. *part. de magiâ catoptricâ.....*

Le même, *p.* 884, 887, » donne les regles de la » Catoptrique, ſuivant leſquelles on peut faire des » miroirs ardents avec pluſieurs miroirs plans ; & » *pag* 88, il parle d'une expérience qu'il a faite lui-» même, de brûler avec cinq miroirs plans dirigés » au même foyer ; il ſuppoſe que ce fut par un » moyen ſemblable que Proclus brûla la flotte de » de Vitalien, & il invite les ſavants à perfectionner » cette expérience.

de ces miroirs, on pouvoit produire une chaleur de la plus grande intensité.

La description du miroir d'Archimede par Tzetzès est en effet bien propre à faire naître l'idée qu'en eut Kircher. Cet auteur dit qu'*Archimede brûla les vaisseaux de Marcellus à l'aide d'un miroir ardent, composé de petits miroirs, lesquels se mouvoient en tous sens sur des charnieres, & qui, exposés aux rayons du soleil* (1), *& dirigés vers les vaisseaux romains, les réduisirent en cendres à la portée* décrits par Tzetzès.

(1) Ὡς μάρκελλος δ' ἀπέῃσε βολὴν ἐκείνας τόξου,
Ἐξάγων ὅτι κάτοπτρον ἐτέκτηνεν ὁ γέρων.
Ἀπὸ δὲ διαστήματος συμμέτρου τοῦ κατόπτρου.
Μικρὰ τοιαῦτα κάτοπτρα θεὶς τετραπλαγωνίαις
Κινούμενα λεπίσι τε καὶ τισι γυγλυμίοις,
Μέσον ἐκεῖνο τείνεικεν ἀκτίνων τοῦ ἡλίου,
Μεσημβρινῆς, καὶ θερινῆς, καὶ χειμερωτάτης.
Ἀνακλωμένων λοιπὸν εἰς τοῦτο τὰ ἀκτίναν,
Ἐξάψις ἦρθη φοβερὰ πυρώδης ταῖς ὁλκάσι.
Καὶ ταύτας ἀπετέφρωσεν ἐκ μήκους τοξοβόλου.
Cùm autem Marcellus removisset illas ad jactum arcûs,
Educens quod speculum fabricavit senex:
A distantiâ autem commensurati speculi,

d'un trait. M. de Buffon imprima dans les Mémoires de l'Académie des Sciences en 1747 un Mémoire ſous le titre : *Invention des Miroirs pour brûler à une grande diſtance.* Ce même Mémoire vient de paroître avec beaucoup d'additions dans le Supplément à l'Hiſtoire Naturelle, tom. 2. in 12, que j'ai ſous les yeux, avec le titre : *Introduction à l'Hiſtoire des minéraux.* M. de Buffon y dit, p. 174, qu'on ne peut refuſer à Archimede le titre de premier inventeur de ce miroir ardent. Il ajoute un peu plus loin, que dans le temps

---

Parva hujuſmodi ſpecilla cùm poſuiſſet, quadrupiangulis
Quæ movebantur ſquamis, & quibuſdam ſcalpturis,
Medium illud poſuit radiorum ſolis,
Auſtralis, & æſtivalis, & hyemalis :
Refractis deinceps in hoc radiis,
Exarſio ſublata eſt formidabilis ignita navibus,
Et has in cinerem redegit longitudine arcûs jactûs.

Joannis Tzetzæ, Hiſtor. Chilias. 111, *p.* 292, *in Poet. Gr. veteres. De Archimede & quibuſdam ejus machinis.*

qu'il travailloit à ſon miroir, il ignoroit le détail de tout ce qu'avoient dit les Anciens ſur celui d'Archimede, & que ce ne fut qu'après avoir réuſſi à le faire, qu'il en fut inſtruit par M. Melot de l'Académie des Belles-Lettres. On ne doit pas héſiter un moment à croire cette déclaration de la part d'une perſonne auſſi juſtement célebre, & de lui accorder alors la gloire d'avoir été le ſecond inventeur des miroirs d'Archimede. Ce qu'il y a d'étonnant, eſt que ce ſavant Académicien, qui paroît en d'autres occaſions avoir lu les Anciens, & qui ſait apprécier ſi bien leur mérite, n'ait pas été frappé de paſſages auſſi remarquables que quelques-uns de ceux que je rapporte ici. On ſait que le miroir de M. de Buffon eſt compoſé de 168 petits miroirs plans, lequel produit une chaleur aſſez conſidérable pour allumer du bois à 200 pieds de diſtance, & fondre le plomb à 120 & l'argent à 50 pieds.

256. Mais voici encore un témoignage qui ne laiſſe plus la moindre difficulté ſur cette queſtion, & la réſout en faveur d'Archimede. Témoignages de Lucien, d'Antheme, de Galien & de Zonare.

Antheme de Tralles en Lydie, célebre Architecte, habile ſculpteur, & ſavant Mathématicien, le même qui, ſous l'Empereur Juſtinien, conſtruiſit l'égliſe de Sainte Sophie de Conſtantinople, a écrit en grec un petit Traité intitulé *Paradoxes de Méchanique*, qui ne ſe trouve qu'en manuſcrit (1). Cet ouvrage contient en autres choſes un chapitre ſur les miroirs ardents, où l'on voit la deſcription la plus complette de ceux dont Archimede a dû, ſelon lui, ſe ſervir pour brûler les vaiſſeaux des Romains. Il commence par ſe propoſer la queſtion : » comment, dans un lieu donné qui ſeroit à la » diſtance d'un trait d'arc, on pourroit pro» duire une inflammation par le moyen des » rayons du ſoleil (2) » ? Il poſe d'abord pour

(1) *Anthemius Trallianus* περὶ παραδόξων μηχαμμάτων *Codex Regius Pariſiis*, n°. 2871, extat & in *bibliothecâ Vindobonenſi & Romæ in Vatican.* Vid. ſi placet, *Lambeccium in Comment. Bibl. Vind.* lib. 8, p. 91.

(2) Πῶς ἂν εἰς τὸ δοθέν τόπον ἀφεστῶτα οὐκ ἔλαττον ἢ τόξου βολὴν καταπυράσωμεν ἔξωθεν γίνεσθαι δία τῶν ἡλιακῶν ἀκτίνων.

principe, » qu'une telle inflammation ne » pourroit être cauſée que par la réflexion » des rayons du ſoleil, qui ſe feroit dans » une direction inclinée & oppoſée à cet » aſtre (1); & il ajoute que la diſtance re- » quiſe étant fort conſidérable, il paroîtroit » d'abord impoſſible que les rayons puſſent » produire une inflammation, mais que ce- » pendant perſonne ne pouvant conteſter à » Archimede la gloire d'avoir brûlé la flotte » des Romains par la réflexion des rayons du » ſoleil, ce dont on convenoit unanime- » ment, il jugeoit raiſonnable de croire ce » problême poſſible ſur le principe qu'il » avoit avancé (2) ». Il juge enſuite à propos d'approfondir la queſtion, & pour y mieux parvenir, il établit premiérement certaines

(1) Ὡς εἴπερ ὁ δοθεὶς τόπος μὴ ἐπ' εὐθείας ἐστὶ ταῖς ἡλιακαῖς ἀκτίσιν, ἀλλ' ἐφ' ἕτερον τι νεύων μέρος, ἢ ἐπὶ τὸ ἐναντίον, &c.

(2) Ἐπειδὴ δὲ τὴν Ἀρχιμήδους δόξαν οὐχ οἷόν τε ἐστὶ παντελεῖν ἅπασιν ὁμολόγως ὡς ῥηθέντος ὡς τὰς ναῦς τῶν πολεμίων διὰ τῶν ἡλιακῶν ἐκαυσεν ἀκτίνων, ἀναγκάζει ἐυλόγως περὶ τοῦτο δυνατὸν εἶναι τὸ πρόβλημα.

propoſitions néceſſaires pour le bien comprendre. » Après avoir donc propoſé de trouver avec un miroir plan une poſition quelconque qui réfléchiſſe les rayons du ſoleil à un point donné, il fait voir que l'angle de réflexion eſt égal à celui d'incidence ; & après avoir démontré que dans telle poſition d'un point donné, relativement au ſoleil, les rayons lui peuvent être réfléchis par un miroir plan, il ſoutient que l'inflammation requiſe peut être produite par l'aſſemblage de ces rayons du ſoleil, dirigés à un même foyer, parcequ'alors, de la chaleur réunie & concentrée de ces différents rayons ſur un même point, il en devra réſulter un embraſement (1) ; & de même que lorſque quelque corps eſt échauffé par le feu, il communique ſa chaleur à

(1) Ὅτι καθ' οἷον ποτε μέρος ἢ θέσιν ϛῇ τὸ σημεῖον, τῇ ἡλιακῇ ἀκτῖνι διὰ τοῦ ἐπιπέδου ἐσόπτρου, ἡ ἀνάκλασις ἐπ' αὐτὴν γενήσεται. ἐπειδὴ ἡ τῶ πυρίων ἔξαψις καθ' ἕτερον τρόπον οὐ γίνεται ἢ τῷ πολλὰς ἀκλινᾶς εἰς τὸν ἕνα ϗ τὸν αὐτὸν τόπον συνάγεσθαι ; ϗ τὸ κατὰ κορυφὴν θάμνης ἀθροιζομένης, εἰκότως, ϗ ἔκκαυσιν γίνεσθαι.

» l'air qui l'environne. Ainſi tous les rayons
» du ſoleil, étant raſſemblés vers un même
» point, doivent contribuer réciproquement
» à augmenter la puiſſance de la chaleur (1);
» d'où il eſt néceſſaire, continue-t-il, de
» conclure qu'avec pluſieurs miroirs plans on
» peut réfléchir, vers un foyer donné, & à
» la diſtance d'un trait d'arc, une telle quan-
» tité de rayons du ſoleil, que leur réunion à
» un même point y produiſe une inflamma-
» tion (2). Quant à la maniere d'exécuter
» cette expérience, il dit qu'elle pourroit ſe
» faire par le moyen de pluſieurs hommes,
» dont chacun tiendroit un miroir dans la
» poſition ci-deſſus indiquée (3); mais afin

(1) Οὕτως γοῦν ποιήσομεν, καὶ τοὐναντίον πάσας ἀκτῖνας τὰς θερμότητας ἐπὶ τὸ μέσον συνάγεσθαι τόπον, τὴν τοῦ εἰρημένου πυρὸς ἀποτελέσωσι δύναμιν.

(2) Δέον οὖν ἔστω καὶ πρὸς τῷ σημείῳ ἀφεστῶτι οὐκ ἔλαττον ἢ τὸ εἰρημένον διάστημα προσαγαγεῖν ἑτέρας διαφόρους ἀκτῖνας ἀπὸ ἐπιπέδων ὁμοίων, καὶ ἴσων ἐσόπλευρον, ἅστε τὰς ἀνακλάσεις ὑφ' ἓν ἐκείνων ἁπάσας συναγόμενας ποιῆσαι τὴν ἕξαψιν.

(3) Ὅπερ καὶ διὰ πλειόνων ἀνδρῶν κατὰ τὴν εἰρημένην θέσιν

» d'éviter l'embarras d'une telle méthode,
» étant néceſſaire d'avoir au moins vingt-
» quatre miroirs pour enflammer un objet (1),
» il imagine un autre moyen, qui eſt de
» prendre un miroir plan hexagone, & d'ac-
» commoder à chacun de ſes côtés pluſieurs
» miroirs plans, auſſi hexagones, & de moin-
» dres grandeurs, qui puiſſent ſe mouvoir
» dans des directions preſcrites par des
» plaques, ou des bandes quelconques, qui
» les joindroient enſemble; ou bien encore
» par le moyen de charnieres (2); & après
» avoir préſenté aux rayons du ſoleil le mi-
» roir du milieu, faire en ſorte qu'il en ſoit

ἑσοπλευρα κατεχόντων, ἐπὶ τὸ πεμπόντων σημεῖον ποίησας τὸ προκείμενον.

(1) Ἵνα δὲ μὴ δυσχεραίνωμεν πλείοσι τούτοις ἐπιπάττοντες, εὑρίσκομεν γὰρ ὡς οὐκ ἔλαττον εἰκοσὶ τεσσάρων ἀνακλάσεων χρήζει τὸ ὀφεῖλον ἐξαφθῆναι, κατασκευάσωμεν οὕτως, &c.

(2) Ἕν᾽ ὦ ἐπίπεδον ἑξαγωνικὸν ἴσοπλευρον, καὶ τούτῳ παρακείμενα ἕτερα ὅμοια ἴσοπλευρα ἑξαγωνικὰ, ἃ συνημμένα τῷ πρώτῳ ἀπὸ ἥπλους ὀλίγης διαμέτρου, δυνάμενα δὲ κινεῖσθαι παρὰ τὰς εἰρημένας εὐθείας ἢ λεπίδων συναπλῶν προσκολλιζομένων αὐτὰ, ἢ τῶν λεγομένων γιγλυμίων.

» de même des autres miroirs. Car ſi après
» avoir fixé le miroir du milieu, continue-t-
» il, on ajuſte adroitement & promptement
» les autres miroirs qui l'entourent, & qu'on
» les incline ſur celui du milieu, il eſt évi-
» dent que les rayons du ſoleil, partant de
» ces différents miroirs, ſeront réfléchis au
» même foyer que celui du miroir principal;
» & qu'ainſi répétant la même choſe en pla-
» çant d'autres miroirs compoſés ſur le même
» principe, & qui ſoient dirigés vers le même
» lieu que le premier, la réflexion du ſoleil
» ſe faiſant toute entiere vers un même
» point, il en réſultera infailliblement l'in-
» flammation requiſe dans un point don-
» né (1). Il ajoute encore que cette expé-
» rience réuſſira d'autant mieux, que l'on

(1) Ἐὰν δὲ μένωσι τοῦ μέσου ἀκινήτου δία τίνος ἐπιτάξεως εὐχερῶς προσιδρυμένη ἅπαντα τὰ πέριξ ἐπὶ τὸ μέσον ἐπιτεύξομεν, δῆλον ὡς καὶ αἱ ἀπ' αὐτῶν ἀνακλώμεναι ἀκτῖνες ἐπὶ τὸ μέσον τόπον τοῦ ἐξαρχῆς ἐσόπτρου παραγίνονται. τὸ αὐτὸ δὴ ποιοῦντος, καὶ ἕτερα πέριξ περιτιθέντος τοῖς εἰρημένοις ἔσοπτρα καὶ δυνάμενα νεύειν ἐπὶ τὸ μέσον, καὶ τὰς ἀπ' αὐτῶν ἀκτίνας, ἐς τὸ αὐτὸ συναγάγωμεν, ὥστε συναγομένας ἁπάσας

» préparera une plus grande quantité de *ces* » *miroirs composés ;* de sorte que si l'on en » assemble quatre, ou cinq, ou même jus- » qu'à sept, on produira des effets plus ou » moins considérables (1). Enfin il conclut sa » Dissertation, en disant qu'il étoit à propos » de remarquer que tous les auteurs qui » avoient parlé de la composition des miroirs » du divin Archimede, n'avoient pas fait » mention d'un miroir seulement, mais de » plusieurs (2) ». Une description aussi détaillée est, je crois, plus que suffisante pour démontrer la possibilité du fait, lequel est attesté d'ailleurs par un si grand nombre d'auteurs, qu'il y auroit de l'opiniâtreté à refuser de se rendre à leurs témoignages. Vitellion,

---

κατὰ τὸν εἰρημένον τρόπον τὴν ἔξαψιν ἐν τῷ δοθέντι τόπῳ ποιήσαι.

(1) Κάλλιον δὲ ἡ αὐτὴ ἔξαψις γενήσεται, ἐὰ τέτρασιν ἢ κὴ ε, κὴ πολλὰ δοθείη τὰ τοιαῦτα πύρια ἀνά ζ, ὄντα τ' ἀριθμόν.

(2) Καὶ γὸ οἱ μεμνημένοι περὶ τ ὑπὸ Ἀρχιμήδους τοῦ θειοτάτου καταστευασθέντων ἐσόπτρων, οὐ δι' ἑνὸς ἐρεπημόνευσαν πυρίου, ἀλλὰ δίω πλειόνων.

qui

qui vivoit au treizieme ſiecle, parle du Traité d'Antheme de Tralles (1), & rapporte de lui qu'*il avoit fait un miroir ardent, compoſé de vingt quatre miroirs plans, leſquels, réfléchiſſant les rayons du ſoleil à un foyer commun, produiſoient une chaleur conſidérable.* Lucien dit auſſi qu'*Archimede* (2), *au ſiege de Syracuſe, avoit, par un artifice ſingulier, réduit en cendres les vaiſſeaux des Romains*; & Galien dit qu'*il avoit brûlé les vaiſſeaux des ennemis de Syracuſe avec des miroirs ardents* (3). Zonare parle auſſi des miroirs d'Archimede, en faiſant mention de ceux de Proclus, qu'*il dit avoir brûlé la flotte de*

(1) A la fin du Livre cinquieme de ſon Optique, page 141.

(2) Τὰς τῶν πολεμίων τριήρεις καταφλέξαντα τῇ τέχνῃ. Archimedes ſingulari artificio hoſtium triremes abſumpſit incendio. *Luciani Hippias*, p. 840.

(3) Οὕτω δή πως, αἰμαι, ὁ τὸν Ἀρχιμήδην φασὶ διὰ τῶν πυρίων ἐμπρῆσαι τὰς τῶν πολεμίων τριήρεις. Hoc modo aiunt & Archimedem hoſtium triremes urentibus ſpeculis incendiſſe. *Galenus, de Temperamentis, lib. 3, cap. 2.*

Vitalien au ſiege de Conſtantinople, à l'imitation d'Archimede qui avoit brûlé la flotte des Romains au ſiege de Syracuſe (1). Il explique même la maniere dont Proclus s'y prit, & nous apprend qu'il reçut les rayons du ſoleil ſur des miroirs, à l'aide deſquels il alluma une grande flamme qui embraſa les vaiſſeaux ennemis, & les réduiſit en cendres.

---

(1) Ἀνῃκαλέσῃ τούτῳ δὲ Μαριανοῦ τοῦ Ε'πάρχου ὁ Ανασάσιος, κρη ναυμαχίας γενομένης ἔκ τινος μηχανῆς παρὰ Πρόκλου τοῦ πάνυ γεγενημένης (τότε γὰρ ἤνθει ἡ ἐπὶ φιλοσοφίᾳ, ἡ ἐν τοῖς μηχανήμασι, τὰ τε τοῦ ἐν τούτοις περιβοήτου Αρχιμήδους ἅπαντα διελθὼν, ἡ αὐτὸς ἐκείνοις προσεξευρὼν.) το ναυτικον τῶ πολεμίων καθεπολεμήθη. Κάλοπτρα γὰρ ἄδειαι χαλκεῦσαι πυρφόρα ὁ Πρόκλος, ἡ ἐκ τοῦ τείχους ταῦτα ἀπαιωρῆσαι κατέναντι τῶ πολεμίων νεῶν, τούτοις τῶ ἡλιακῶν ἀκτίνων προσβαλουσῶν πῦρ ἐκεῖθεν ἐκπεραυνοῦσθαι καὶ αφλέγον τὴν νῆτην τῶ ἐναντίων ςρατου, ἐ τὰς νῆας αὐτὰς, ὁ πάλαι τ Αρχιμήδην ἐπινοῆσαι ὁ Δίων ἱςόρηκε, τῶ Ρωμαίων τότε πολιορκουντων Συράκουσαν.

Huic Anaſtaſius Imperator, per Marianum præfectum reſtitit, navalique pugnâ commiſſâ, ex machinâ quâdam à Proclo viro excellentiſſimo factâ, (is enim tùm & in Philoſophiâ, & in Mechanicis florebat, neque Archimedis duntaxat celeberrimi

257. Euſtathius, dans ſon Commentaire de l'Iliade, dit qu'*Archimede, par une invention de Catoptrique, avoit brûlé la flotte des Romains à la diſtance d'un trait d'arbalête* (1); de ſorte qu'il n'y a preſque pas de fait dans l'hiſtoire qui ſoit garanti par des témoignages plus authentiques, & qu'il ſeroit difficile de ne pas ſe rendre à leur évidence, quand même nous ne pourrions pas comprendre quel art Archimede auroit em-

Témoignage d'Euſtathius. Expériences de Kircher & de M. de Buffon.

artificis cognôrat omnia, ſed & ipſe nova quædam adinvenerat) claſſis hoſtium debellata eſt. Nam ſpecula ex ære fabricaſſe hiſtoriâ fertur Proclus, eaque de muro è regione hoſtilium navium ſuſpendiſſe: in quæ cùm ſolares radii impegiſſent, ignem indè fulminis inſtar erumpentem, claſſiaros, ipſaſque naves hoſtium combuſſiſſe, quod olim Archimedem excogitaviſſe, Romanis Syracuſas obſidentibus, Dion refert. *Ex Zonaræ annalibus, tom. 2, p. 44.*

(1) Κατοπτρικήν τινα ἐπίνοιαν μηχανησάμενος Ἀρχιμήδης μὲν ὁ σοφώτατος πολεμικὰς ἐνεπύρισε νῆας, ὡς οἷά τις χειραγώγησις. *Euſtathius ad Iliad ε p. 118, in principio libri. Editio Baſileæ, 1558, in-fol. Et Paulo poſt de Anthemio:* Ἀνθέμιος δὲ τις ὕστερον, γέιτονα πονηρὸν καταφράπτων, καὶ οὕτως ἐκφοβῶν, μακρὰν ἑαυτοῦ ἀπῳκίσε.

ployé pour la conſtruction de ces miroirs.

Je réponds à deux objections ; l'une ſur la difficulté de mettre ces miroirs ardents en uſage ; & l'autre priſe du ſilence de Polybe, Tite-Live & Plutarque. Quant à la premiere, il faut remarquer que les vaiſſeaux des Romains étoient dans le port de Syracuſe, où il faiſoit probablement calme quelquefois. Que le foyer d'un miroir ardent, compoſé de miroirs plans, non ſeulement n'eſt pas limité, mais que ce foyer même n'eſt pas dans un point fixe de la ligne des rayons, qu'au contraire il eſt prolongé pendant un certain eſpace dans un degré de force plus ou moins grand, à proportion du nombre des miroirs employés. La chaleur de tant de rayons rapprochés, & qui commençoient à ſe croiſer au point de leur réunion, devoit donc ſuffire à produire cet effet, même à une diſtance moindre que celle où ſe réuniſſoient les rayons, ou bien un peu au-delà de ce point. On en voit la preuve au miroir ardent de M. de Trudaine, dont le foyer eſt prolongé d'environ huit pouces dans toute

ſa force. Ce miroir peut fondre l'or à tel point de ſon foyer le plus vif ; & à tel autre point de ſon foyer il ne fondra pas le plomb, ou ne brûlera que le bois, y ayant alors aſſez de rayons pour produire tel ou tel moindre effet.

On objecte que Polybe, Tite-Live & Plutarque n'ont point parlé de ce fait ; mais Polybe, Plutarque & Tite-Live ont-ils fait mention de tous les faits remarquables des parties de l'hiſtoire qu'ils ont écrite ? On feroit une longue liſte de faits plus eſſentiels omis par ces hiſtoriens. Quant au fait en queſtion, ou ils l'ont ignoré, ou bien, comme tant d'autres grands hommes, n'ayant pas connu le méchaniſme du miroir ardent, ni compris les principes ſur leſquels il étoit conſtruit, ils n'auront pas cru ce qu'on en racontoit, & dès-lors ils auront jugé plus à propos de n'en point parler. D'ailleurs n'eſt-ce pas vouloir s'élever contre toutes les idées reçues, & contre tous les principes de l'hiſtoire, que de prétendre invalider cinq

ou ſix témoignages poſitifs par le ſilence de quelques auteurs ?

Au reſte, parmi les ouvrages qui nous manquent d'Archimede, il en exiſtoit un ſur toutes les eſpeces de miroirs, entre autres ſur les miroirs ardents (1).

Miroir ardent par réfraction, décrit dans Ariſtophane.

258. Il paroît encore que les Anciens connoiſſoient les miroirs ardents de verre, qui brûlent par réfraction. Car on trouve un paſſage dans la Comédie des Nuées d'Ariſtophane, qui traite clairement des effets de ces deux verres. L'auteur introduit Socrate interrogeant Strépiſiade ſur le moyen qu'il ſe flatte d'avoir trouvé pour être déſormais diſpenſé de payer ſes dettes ; & celui-ci lui répond qu'*il a trouvé un verre ardent* (2) *dont on ſe ſert pour allumer le feu ; & que ſi on lui*

(1) *Apuleius Edit. Delph.* p. 428. *Τζετζὲς*, chil. 2, v. 153, & chil. 12, v. 974. *Fabr. Bibl. Gr.* tom. 2, p. 548.

(2) *Ariſtophanes in Nubilibus*, *act.* 2, *ſc.* 1, *v.* 140. Τὴν ὕαλον (*vitrum*) ἀφ' ἧς τὸ πῦρ ἅπτουσι ; undè ignem accendunt.

apporte une assignation (1), *pour payer*, *il présentera aussi-tôt son verre au soleil*, *à quelque distance de l'assignation*, *& y mettra ainsi le feu* (2) : par où l'on voit qu'il s'agissoit ici d'un verre qui brûloit à quelque distance, & qui ne pouvoit être qu'un verre lenticulaire. Pline (3) & Lactance (4) ont aussi parlé

---

(1) Δίκην, *i. e. sententiam.* Une assignation.

(2) Ἀπολέρω ϛὰς ὧδε πρὸς τὸν ἥλιον τὰ γράμματ' ἐκτήξαιμι τῇ ἐμῆς δίκης. . . . . Ego procul stans, adhunc modum, ad solem, (vitro) delevero literas intentæ mihi dicæ (*sententiæ.*) *ibid.*

(3) Cum additâ aquâ vitreæ pilæ, sole adverso in tantum excandescant, ut vestes exurant. *Plin. Hist. Natur.* lib. 36, sect. 67. — Invenio medicos, quæ sunt urenda corporum, non aliter utiliùs id fieri putare quàm crystalinâ pilâ, adversis positâ solis radiis. *Idem*, lib. 37, sect. 10. Expertum à se feliciter testatur *Mathiolus* in lib. 5. *Dioscorid.* c. 116, pag. 1338.

(4) Orbem vitreum plenum aquæ, si tenueris in sole, de lumine quod ab aquâ refulget, ignis accenditur, etiam in durissimo frigore. *Lactantius*, lib. de irâ Dei, c. 10. — Nam ut ars viam excogitat, quâ lux quæ à sole procedit, per vas vitreum aquâ ple-

des verres qui brûloient par réfraction. Le premier les appelle des boules de verre, ou de cryſtal, qui, expoſées au ſoleil, brûloient les habits, & les chairs des malades, qui avoient beſoin d'être cautériſées. Lactance & Clément d'Alexandrie parlent de la maniere de brûler avec des verres convexes remplis d'eau, à travers leſquels on faiſoit paſſer les rayons du ſoleil.

---

num igneſcat; ita etiam, &c. *Clemens Alexandr. Strom.* lib. 6, p. 688. D.

Voyez auſſi *Orphæi opera*, *Lipſ.* 1764, 8°. p. 307, 308, & la ſect. 275 ou ſuiv.

CHAPITRE IX.

De plusieurs découvertes des Anciens dans les Mathématiques, l'Astronomie, &c.

259. ON écriroit un gros livre de l'histoire de toutes les découvertes importantes dans la géométrie, les mathématiques & la philosophie, dont nous sommes redevables aux Anciens; aussi, pour ne pas grossir ce volume, nous nous contenterons seulement d'en indiquer ici en peu de mots les principales, sur lesquelles nous jugeons qu'il est inutile de nous arrêter autant que nous avons fait sur les autres, d'autant plus que celles-ci, d'un aveu général, doivent leur origine aux philosophes de l'antiquité, à qui nous les rapportons.

Découvertes des Anciens dans les Mathématiques, trop longues à détailler.

260. Tous les savants conviennent que Thalès a été le premier, dont nous ayons connoissance, qui ait prédit les éclipses, enseigné *l'usage de la petite ourse* ou de l'étoile polaire, *la rondeur de la terre & l'obliquité de*

Ce que cette science doit à Thalès;

l'écliptique (1) ; il n'a pas été moins utile à la géométrie qu'à l'aſtronomie ; il inſtruiſit dans cette ſcience les Egyptiens mêmes, chez qui il étoit allé pour prendre des leçons ; il leur enſeigna *à meſurer les pyramides par le moyen de leur ombre, & à déterminer les hauteurs & les diſtances inacceſſibles par les rapports des côtés des triangles* ; il démontra diverſes propriétés du cercle, & entre autres une, ſuivant laquelle *tous les triangles, qui ont pour baſe le diametre d'un cercle, & dont l'angle oppoſé touche la circon-*

(1) Pythéas eſt encore fameux par l'obſervation exacte qu'il fit à Marſeilles plus de 300 ans avant J. C. pour déterminer l'obliquité de l'écliptique, en obſervant l'ombre ſolſtitiale du ſoleil. Il trouva que la hauteur du gnomon étoit à la longueur de l'ombre, comme 600 eſt à 213 $\frac{1}{8}$; d'où il conclut l'obliquité de l'écliptique 23°. 49′. M. Gaſſendi, étant à Marſeilles avec le célebre Peireſc, vérifia cette obſervation, & la trouva très juſte. *Strabon, Géogr.* lib. 2, p. 123. *Riccioli Almag.* tom. 1, p. 164. Et plus haut, ſect. 170 de cet ouvrage, note (1).

férence, ont cet angle droit. Il découvrit la *propriété du triangle iſocele, laquelle eſt d'avoir les deux angles ſur la baſe égaux*, & trouva le premier que *ſi deux lignes droites ſe coupent, les angles oppoſés au ſommet ſont égaux.* Enfin il enſeigna pluſieurs autres belles vérités, trop longues à décrire, ſur leſquelles le lecteur, qui ſouhaitera de les mieux connoître, pourra conſulter les auteurs cités ci-deſſous (1). Nous devons auſſi à Anaximandre, ſucceſſeur de Thalès, l'*invention de la ſphere armillaire, & des gnomons ou cadrans ſolaires*; & c'eſt auſſi lui qui *a dreſſé le premier des cartes géographiques* (2).

261. Pythagore nous a déja fourni pluſieurs exemples de l'étendue de ſon ſavoir

à Pythagore & à Platon.

(1) *Diogenes Laertius in Thaletem, lib.* 1, *ſect.* 24.... *Plutarch. de Placitis Philoſoph.*... *Apuleius Florid lib.* 4... *Proclus in Euclid. lib.* 2. *comm.* 14. *ibid. lib.* 1. *prop.* 5. *lib.* 3. *com.* 9 & 19. *lib.* 3. *com.* 31.

(2) *Laertius, lib.* 2, *ſect.* 1.... *Plinius, lib.* 2, *c.* 8... *Strabo, Geog. lib.* 1 *ad finem*.... *Apollonius Rhod.*.. *Argon. lib.* 4, *v.* 278.

dans toutes les ſciences. Il y a eu peu de philoſophes dans l'antiquité qui aient eu autant de ſagacité & de profondeur de génie ; il donna le premier des regles certaines & fondamentales à la muſique qu'il détermina par l'effet d'une ſagacité admirable. Frappé de la différence des ſons que rendoient les marteaux d'un forgeron, qui s'accordoient aux intervalles de quarte, de quinte & d'octave (1), il conclut que cela venoit de la différence des poids des marteaux, qu'il peſa, pour s'en mieux éclaircir, & il vit que la ſuppoſition étoit juſte. Là-deſſus il tendit des cordes de longueurs égales, par des poids, dans les proportions du poids de ces marteaux, & il trouva qu'elles rendoient des ſons dans les mêmes intervalles de ceux des

(1) *Jamblic. vit. Pythagor. pag.* 111, *c.* 25.... *Cenſorinus de die Natali*, *cap.* 10. *Macrob. in ſomn. Scipionis*, *c.* 2. *Nicomach. Manual. Muſic. c.* 5 & 6, *p.* 10 & 11. *Theo Smyrn. Mathemat. Platon.* in tractat. de Muſicâ, *c.* 12, *p.* 88. On trouve auſſi dans ce chapitre les principes de la muſique des verres, renouvellée de nos jours.

marteaux de poids différents. D'autres veulent qu'il s'y ſoit pris d'une autre maniere, & qu'il ait tendu par un même poids des cordes de longueurs différentes (1). Quoi qu'il en ſoit, ce fut ſur ce principe que Pythagore imagina la monocorde, inſtrument compoſé d'une ſeule corde, & propre à déterminer facilement les divers rapports des ſons. Il découvrit auſſi pluſieurs belles vérités dans la Géométrie (2), entre autres cette propriété du triangle rectangle : *que le quarré fait ſur le côté oppoſé à l'angle droit ou l'hypoténuſe, eſt égal aux quarrés faits ſur les deux autres côtés.* Il a ébauché la doctrine des *Iſopérimetres*, en faiſant voir que *de toutes les figures de même contour, parmi les figures planes, c'eſt le cercle qui eſt la plus grande, & parmi les ſolides, la ſphere.*

---

(1) Montucla, *Hiſt. des Mathémat. tom.* 1, *pag.* 123.

(2) *Diogenes Laertius in Pythagoram, lib.* 8, *ſect.* 12... *Vitruvius, Architect. lib.* 9, *c.* 2. *Athenæus, lib.* 10, *p.* 418. *F.*

Platon s'appliqua auſſi à l'étude des mathématiques, & nous lui devons de très belles découvertes dans cette ſcience (1). Il introduiſit le premier *l'analytique, ou l'analyſe géométrique qui enſeigne à trouver la vérité que l'on cherche dans ſon premier principe.* Il réſolut le fameux problême de la duplication du cube (2), dont on fait auſſi honneur à Eu-

---

(1) *Laertius, lib. 3, ſect. 24, lin. ultim. & not. 83. Proclus in Euclid. lib. 3, p. 58, lin. 39. Theon Smyrnæus, lib. 1, c. 1, p. 3.*

(2) *Plutarchus de Socratis Genio, p. 579. C. Philoponus Commentar. in Analyt. Poſter. lib. 1. Valerius Maximus, lib. 8, cap. 12.... Montucla, Hiſt. des Mathémat. tom. 1, p. 193, 178, &c. Vid. & Laertium in vit. Archytæ de quo ſic:* Primus hic Mechanica, Mechanices principiis uſus, expoſuit; primuſque motum organicum deſcriptioni Geometricæ admovit, ex dimidii cylindri ſectione duas Medias ſecundùm proportionem ſumere quærens, ad cubi duplicationem invenit, ut *Plato* in lib. de Republic. teſtatur. *Vitruv.* lib. 9, c. 3, attribue la réſolution du problême de la duplication du cube à Archytas & à Eratoſtène, & donne une explication aſſez exacte de la nature de cette queſtion.

doxe, à Archytas & à Ménechme, tous philoſophes de ſon école. On lui attribue encore (1) *la ſolution du problême de la triſection de l'angle, & la découverte des ſections coniques.* Enfin Pappus nous a conſervé les précis d'un grand nombre d'ouvrages des Anciens ſur l'analyſe, & l'on trouve dans ſa grande Collection mathématique le germe de pluſieurs découvertes des Modernes. On y voit entre autres, dans ſa préface au ſeptieme livre, ce principe de Guldin : *que toute figure, formée par circonvolution, eſt le produit de la figure génératrice par le chemin de ſon centre de gravité* (2).

La géométrie eſt auſſi redevable à Hip- Découvertes d'Hipparque & de Diophante.

(1) *Theon Smyrnæus* in lib. mſſ. Περὶ τῶν κατὰ μαθηματικὴν χρησίμων εἰς τὴν τοῦ πλάτωνος ἀνάγνωσιν : de iis quæ in mathematicis ad Platonis lectionem utilia ſunt in quo egit de geometriâ, arithmeticâ, muſicâ & aſtronomiâ. Extant duæ primæ partes editæ a *Bullialdo*. Paris, 1644, in-4. & totum manuſſ. reperitur in Bibliothecâ Ambroſianâ Mediolani. Vid. *Proclum in Euclid.* lib. 2, p. 31.

(2) *Pappi Collect. Mathem.* p. 252.

parque des premiers éléments de la trigonométrie rectiligne & sphérique (1) ; & nous devons à Diophante, qui vivoit 360 ans avant Jesus-Christ, l'invention de l'algebre (2).

Algebre, connue des Anciens, suivant Wallis, Barrow, &c.

262. Que les Anciens aient posé les premiers fondements de l'algebre, c'est une vérité hors de toute dispute, & affirmée positivement par le célebre Wallis dans son histoire de cette science (3). Il dit qu'il ne

(1) *Theon Smyrnæus, Comment. in Alm. lib.* 1, *cap.* 9.

(2) *Abulpharage, Historiâ Dynasticâ .. Diophantes, Quæstion. Arithmetic. def.* 11. Voyez *la note* (1), *sect.* 224.

(3) Mihi quidem extra omne dubium est veteribus cognitam fuisse, & usu comprobatam istiusmodi artem aliquam investigandi qualis est ea quam nos algebram dicimus. Indèque derivatas esse apud eos conspiciuntur prolixiores & intricatæ satis demonstrationes. . . . & *Barrovius* noster Dissertationem habuit de Archimedis methodo investigandi ; *ubi concludit algebram jam tùm fuisse in usum receptam*, &c. *Wallisii oper. tom* 2, *p.* 3, *de Algebrâ tractat. cap.* 2. *Vid. & Lib. Archimed. de Dimens. circ. Wallis.*

doute

doute nullement qu'elle n'ait été connue des Anciens, & qu'ils n'en tiraſſent les démonſtrations prolixes & difficiles que nous trouvons ſouvent dans leurs ouvrages ; il appuie ſon opinion des témoignages de Schoten, d'Oughtred (1) & de Barrow, & cite un manuſcrit de la Bibliotheque Saviliene, qui traite de cette ſcience, & porte le nom d'Apollonius. Le même auteur penſe que les Anciens cachoient avec ſoin une méthode qui leur fourniſſoit les démonſtrations les plus belles & les plus difficiles, & qu'ils ſe

---

oper. tom. 3, p. 539, 544, & notas in Arenarium, tom. 2, p. 537, col. 1, addo etiam hoc ipſo de Arenæ numero *tractatu non modò Hypotheſin Ariſtarchi Samii* nobis conſervatam eſſe (quæ ſecùs fortè periiſſet planè) quam per multa ſæcula ſepultam, Copernici tandem operâ redivivam, jam tota ferè amplectitur mathematicorum cohors. Sed & *fundamina* ſaltem hîc habemus poſita iſtius numerandi artis ſeu potiùs numeros notandi quam Cifris *Saracenis*, ſeu rectiùs Indicis, jam exercemus.

(1) *Vid. Oughtred. Præfat. ad Clavem Mathematicam, p. 2 & 3. Edit. tertiæ præfix. & in edit.* 1667.

contentoient de prouver leurs propoſitions par des démonſtrations à l'abſurde plutôt que de courir le riſque de déclarer la méthode directe par laquelle ils avoient trouvé ces démonſtrations (1). Nuñes eſt de la même opinion, & dans ſon hiſtoire de l'algebre il regrette que les Anciens nous aient caché la méthode dont ils faiſoient uſage, & dit » qu'il ne faut pas penſer que la plupart des » propoſitions d'Euclide & d'Archimede » aient été trouvées par ces grands hommes » de la même maniere qu'ils nous les ont » tranſmiſes eux-mêmes (2).

---

(1) Hanc autem artem inveſtigandi veteres occuluerunt ſedulò; contenti per demonſtrationes apagogicas (ad abſurdum ſeu impoſſibile ducentes, ſi quod aſſerunt negetur) aſſenſum cogere; potiùs quàm directam methodum indicare quâ fuerint inventæ propoſitiones illæ quas ipſi aliter & per ambages demonſtrant. *Wallis. loc. citat. Iamblic. in Vitâ Pythagoræ*, p. 183. *Edit. Amſterd.* 1707. in-4.

(2) Nuñes, *ſeu Nonius in algebrâ ſuâ Hiſpanicè editâ; Antwerpiæ, anno* 1567, *fol. p.* 114, 6. Neque putandum eſt plurimas Euclidis & Archimedis propo-

263. Leur méthode, ſemblable à notre algebre, perçoit cependant à travers leurs recherches & leurs découvertes ; on en voit des traces aſſez marquées dans le treizieme Livre d'Euclide, ſur-tout ſi l'on fait uſage du texte grec, ou de l'ancienne traduction latine ; & quoique Wallis conjecture que ces traces de l'algebre pourroient bien être de Théon, ou de quelque autre ſcholiaſte, l'antiquité de l'origine de cette ſcience eſt toujours la même ; & on la fait encore remonter plus haut, en ſuivant la penſée de quelques habiles mathématiciens parmi les Anciens (1), qui en font Platon le premier inventeur, (Sect. 245). Si l'on entre dans un examen plus particulier de cette aſſertion, on trouvera encore le même Wallis

Méthode des indiviſibles, la même que la Méthode des exhauſtions.

ſitiones fuiſſe ab illis eâ viâ inventas, quâ nobis illi ipſas tradiderunt.

(1) *Wallis. tom. 2, p. 2. Theo, lib. 13. Prop. Euclid. in princip. Pappus in collectan. lib. 7, ſub initium, p. 240 ſeq. Et Walliſii Præfationem ad hiſtoriam algebræ, p. 1 ſeq.*

qui ſert de guide & d'autorité ; & il ſeroit déraiſonnable de refuſer d'acquieſcer au ſentiment d'un homme qui a ſi bien éclairci cette matiere, & à qui l'algebre de nos jours doit les premiers & les plus grands efforts vers l'état de perfection dans lequel elle ſe trouve. Or ſelon cet habile Géometre, la méthode des *ſeries infinies* tire ſon origine de l'*arithmétique des infinis* qu'il publia en 1656 ; & il reconnoît lui-même que ces deux méthodes ont pour fondement la *méthode des exhauſtions* des Anciens (1). Il avance de plus que la *méthode des indiviſibles*, introduite par Cavallieri, n'eſt autre choſe que cette même *méthode des exhauſtions*, réduite à une maniere plus abrégée,

(1) Speculatio hæc (ſeriarum infinitarum) originem duxit à meâ infinitorum arithmeticâ. . . . Præmittendum aliquid de methodo exhauſtionum *quâ nituntur*, methodoque indiviſibilium à Cavallerio introductâ quæ non alia eſt quàm exhauſtionum methodus compendioſior. *Wallis. opera, tom.* 2, *c.* 73. *Hiſt. Algebræ, p.* 305. Vid. *& p.* 308, *lin.* 35 *& totum caput.*

à la vérité, mais auſſi plus obſcure. Il trouve que les ſurfaces & les lignes dont Cavallieri examine les rapports & les ſommes, *ne ſont autre choſe que les triangles inſcrits ou circonſcrits d'Archimede*, pouſſés à un ſi grand nombre, que leur différence avec la figure qu'ils environnent ſoit moindre que toute grandeur donnée; & il prouve cela enſuite par un expoſé analytique de ces différentes méthodes (1). Quant à ce que cette derniere a de commun avec les recherches ſur la quadrature du cercle, on peut voir ce qui en a déja été dit (2). Qu'il me ſoit permis de

(1) Methodus exhauſtionum (per continuam inſcriptionem & circumſcriptionem figurarum, donec earum inter ſe differentia evadat quâvis aſſignabili minor) eſt aliquandò deformata in eâ quæ dici ſolet Geometria indiviſibilium, ſeu methodus indiviſibilium, à Cavallerio primitùs introducta, *eſtque hæc, reapsè, non alia ab antiquiori exhauſtionum methodo*, eodem nixa fundamento, & indè demonſtrabilis; ſed aliquandò deformata & obſcuriùs quidem, ſed compendioſiùs tradita. *Idem, cap.* 74, *pag.* 311. Vid. *pag.* 313, *& c.* 75. *ad finem.*

(2) Chap. 7 de cette partie. Voyez auſſi *Wallis*,

remarquer en passant, qu'après Diophante, l'algebre fit très peu de progrès, jusqu'au temps de Viete qui la ressuscita & la perfectionna, en se servant le premier des lettres de l'alphabet pour désigner les quantités connues. Descartes ensuite l'appliqua à la géométrie; & cette découverte a été d'une si grande utilité aux sciences, que les deux plus grands géometres de l'Europe, M. d'Alembert & M. de la Grange, m'ont assuré que tout ce que Newton a fait depuis pour l'avancement des sciences, ne peut pas être comparé à ce trait seul de Descartes.

Aristarque mesure le premier la distance du soleil à la terre.

264. Outre toutes les découvertes faites par les Anciens dans l'astronomie, & que nous avons rapportées, il en est un nombre considérable d'autres que les bornes que nous nous sommes prescrites ne nous permettent pas d'exposer avec toute la prolixité qu'elles

---

tom. 2, pag. 359 & suiv. chap. 86, & le livre d'Archimede *de Dimens. circul.* avec le Commentaire d'Eutochius à la suite, où il parle des approximations d'Apollonius Pergæus & de Philo. *p.* 559.

ſembleroient devoir exiger ; je ne veux cependant pas omettre de faire mention ici de l'importante obſervation d'Ariſtarque (1), qui a donné *la premiere méthode de déterminer la diſtance du ſoleil à la terre par la dichotomie de la lune*, qui eſt la ſection apparente de cet aſtre en deux, au temps de ſes quadratures.

265. Hipparque a auſſi enrichi l'aſtronomie de maniere à rendre ſon nom à jamais célebre & vénérable chez les amateurs de cette ſcience, ayant calculé les premieres tables des mouvements de la lune & du ſo-

Hipparque, après Timée de Locres, a remarqué la préceſſion des équinoxes.

(1) *Vitruv. Arch. lib.* 1, *c.* 1. . . *Ariſtarchus Samius de magnitudinibus & diſtantiâ ſolis & lunæ*, propoſition. 7, tom. 3. *Wallis oper.* p. 581. *Riccioli Almageſt.* part. 1, p. 108.

J'omets à deſſein de parler ici de pluſieurs obſervations faites par Timocharès & Ariſtile, 300 ans avant J. Ch. ſur la ſituation des étoiles, leur occultation, &c. que l'on trouve dans l'*Almageſte de Ptolomée*, lib. 7, c. 1, 2 & 3, & lib. 13, c. 7. Je paſſe auſſi ſous ſilence les obſervations d'*Ariſtote*, lib. 2, *de Cœlo*, c. 12, p. 464.

leil, & dreſſé le premier catalogue des étoiles fixes (1). Il a auſſi déterminé les longitudes géographiques par des obſervations d'éclipſes ; & ce qui fait ſur-tout un honneur immortel à la ſagacité de ſon génie, eſt qu'*il jeta les premiers fondements de la découverte de la préceſſion des équinoxes* dans ſon livre intitulé *de retrogradatione punctorum & æquinoctialium*. M. Bayle reproche à Rohault de » s'être abuſé lorſqu'il a dit qu'Hipparque » ne connoiſſoit pas le mouvement particu- » lier des étoiles fixes de l'Occident à l'O- » rient, qui fait varier leur longitude (2) ». Il auroit pu, avec autant de fondement, avoir fait le même reproche à tous les ſavants qui ont écrit ſur ce ſujet, ſans jamais avoir remarqué, que je ſache, que Timée de Locres, qui vivoit avant Platon, avoit déja enſeigné cette vérité aſtronomique dans des termes aſſez clairs (3).

(1) *Pline*, *Hiſt. Nat. lib.* 2, *c.* 26.

(2) *Bayle* au mot HIPPARQUE.

(3) Τὰ δὲ τὰς τῆ ἑτέρᾳ ἐντὸς ἀπὸ ἑσπέρας, τὰ ποδ' ἡμᾶ

φέρειν ἐπαναφερόμενά τε, καὶ καθ' αὐτὰ κινέμενα. Ea verò quæ ad motum alterius pertinent, intrà ab occidente ad orientem revertuntur, & peculiari quodam motu moventur. *Timæus Locrenſis de animâ Mundi in Editione Platonis, Verſione Serrani, tom. 3, p. 96.* Voyez, pour l'éclairciſſement de ceci, *Bayle* à l'article Hipparque. — M. *d'Alembert, article Préceſſion des équinoxes*, dans l'Encyclopédie. — *Montucla*, tom. 1, p. 274. *Fabric. Bibl. Gr.* tom. 2, p. 95. — *Gadroys, Syſtême du Monde*, p. 27, ch. 2. *Ptolomæi Almageſt.* lib. 3, c. 2, & ſur-tout lib. 7, c. 2 & 3. Et *Columella de re ruſticâ*, lib. 1, c. 1.

CHAPITRE X.

D'Archimede ; de la Méchanique des Anciens, & de leur Architecture ; des Microscopes, &c.

Mérite d'Archimede dans la Méchanique.

266. ARCHIMEDE seul fourniroit suffisamment de matiere pour former un volume dans le détail des découvertes merveilleuses que ce génie profond & fertile en inventions a faites. Nous avons vu dans les chapitres précédents (1), que quelques-unes de ses découvertes ont tellement paru au-dessus de la portée de l'homme, que plusieurs Savants de nos jours ont trouvé plus facile de les révoquer en doute, que d'imaginer les moyens qu'il avoit employés pour y parvenir. Nous rapporterons encore quelques preuves de la fécondité de l'esprit de cet homme célebre, de l'excellence duquel on peut juger par la grandeur des effets qu'il a produits. Leibnitz, qui étoit un des plus

(1) *Chap. 7 & 8 de cette Partie.*

grands mathématiciens de ce siecle, rendoit justice au génie d'Archimede, & disoit *que si on avoit plus de connoissance des productions admirables de ce grand homme, on prodigueroit moins d'applaudissements aux découvertes des célebres Modernes* (1).

Découvertes d'Archimede dans les Mathématiques & la Méchanique, & sa défense de Syracuse.

267. Wallis, parlant aussi d'Archimede, l'appelle (2) *un homme d'une sagacité admirable, qui a posé les premiers fondements de presque toutes les inventions que notre siecle se fait gloire de perfectionner.* En effet, quelles lumieres n'a-t-il pas répandues dans les mathématiques, par ses tentatives sur la quadrature du cercle, ses découvertes *de la quadrature de la parabole, les propriétés des spirales* (3); *du rapport de la sphere au cylin-*

(1) Qui Archimedem intelliget, recentiorum summorum Virorum inventa parcius mirabitur. *Leibnitii Epist. ad Huetium, Hannov.* 1679.

(2) Vir stupendæ sagacitatis, qui prima fundamenta posuit inventionum ferè omnium, de quibus promovendis ætas nostra gloriatur. *Wallisii oper.*

(3) Vid. *Archimedem de dimensione circuli . . . de lineis spiralibus, de quadraturâ parabolæ.*

dre (1), *& des vrais principes de la ſtatique & de l'hydroſtatique* (2)? Quelle preuve de ſagacité que celle qu'il donna, en découvrant la quantité d'argent mêlée dans la couronne d'or du Roi Hiéron, qu'il trouva en raiſonnant ſur ce principe, *que tout corps plongé dans l'eau y perd de ſon poids autant que peſe un volume d'eau égal au ſien* (3)? Il en tira cette conſéquence, que l'or, comme plus compact, devoit perdre moins de ſon poids, l'argent perdre davantage, & une maſſe mêlée d'or & d'argent perdre à proportion de ce mélange (4); & peſant enſuite dans l'eau & dans l'air la couronne, & deux maſſes d'or & d'argent, de peſanteur égale à la cou-

(1) *Archimedes de ſphæris, & cylindro, libri 2, ad Doſitheum.*

(2) *Archimedes de æqui-ponderantibus.*

(3) *Archimedes in libro de inſidentibus in fluido.* Vitruve, *Architect. liv. 9, chap. 3*, explique un peu différemment le principe de cette découverte..... *Plutarch. tom. 2, pag. 1094. Proclus in primum Euclidis, pag. 18.*

(4) *Montucla, tom. 1, pag. 241, 242.*

ronne, il détermina ce que chacune perdoit de ſon poids, & réſolut par-là le problême. Il imagina auſſi la *vis ſans fin*, recommandable par ſa propriété de ſurmonter de grandes réſiſtances ; & la *vis* que l'on déſigne encore par ſon nom, dont l'uſage eſt d'élever l'eau (1). Il défendit lui ſeul la ville de Syracuſe, en oppoſant aux efforts du Général Romain la ſeule reſſource de ſon génie (2). Il avoit fait pluſieurs différentes machines de guerre (3), avec leſquelles il rendit l'approche de Syracuſe inacceſſible aux ennemis : quelquefois il lançoit ſur leurs troupes de terre des pierres d'une groſſeur énorme, qui écraſoient une partie & troubloient l'ordre du reſte de l'armée ; ou, s'ils s'éloignoient des murs, il ſavoit les atteindre avec des catapultes, ou baliſtes, par le

(1) *Diodorus Siculus*, *Bibliothec. Hiſt. lib.* 1. *Athenæus Deipnoſophiſt. lib.* 5.

(2) *Plutarch. in Marcello*, *pag.* 306, *tom.* 1.

(3) *Pappus Collect. Mathematic.* lib. 8. *in Proemio*, p. 447 *ſeq.* & p. 460. Il compte quarante machines de l'invention d'Archimede.

moyen desquelles il leur jetoit un nombre considérable de traits, ou plutôt de poutres d'un poids prodigieux ; & si leurs vaisseaux s'approchoient de la forteresse, il les saisissoit par la proue avec des poignées de fer, qu'il faisoit agir dans l'intérieur de la forteresse, & les enlevant en l'air au grand étonnement des assistants, il les secouoit fortement, & les brisoit ou couloit à fond. Les Romains croyoient-ils mettre leurs vaisseaux à l'abri de sa poursuite, en les tenant plus écartés du port, il empruntoit le feu du ciel, à l'aide de son art, pour y porter un embrasement soudain & inévitable, comme nous l'avons vu un peu plus haut (1).

Etendue du génie d'Archimede, & les preuves qu'il en donna.

268. Ce fut cette connoissance supérieure dans les sciences, & sa confiance dans le pouvoir de la méchanique, qui lui fit avancer cette proposition hardie au Roi Hiéron, son parent, son admirateur, & son ami (2).

(1) Chapitre 9.

(2) Δός μοι ποῦ στῶ, καὶ κινῶ τὴν γὴν. Da mihi ubi consistam, & movebo terram. . . *Pappus, in Collect.*

Donnez-moi un lieu où je puisse me tenir ferme, & je remuerai la terre; & comme le Roi, frappé de ce discours, sembloit en douter, il lui donna une preuve de la possibilité de ce qu'il avoit avancé, en mettant seul à flot un vaisseau d'une grandeur prodigieuse (1). Il bâtit aussi pour le Roi une galere immense de vingt bancs de rameurs, laquelle avoit des appartements spacieux, des promenades, des jardins, des étangs, & tous les autres avantages convenables & ordinaires au palais d'une grand Roi (2); il construisit aussi une sphere qui représentoit les mouvements des astres, que Cicéron regardoit comme une des inventions les plus propres à faire honneur à l'esprit humain (3). Il perfectionna la

---

Mathem. lib. 8, *p.* 460. *Tzetzes in Chiliadibus.... Plutarch. tom.* 1, *pag.* 306. *in Marcell.*

(1) *Tzetzes, Chiliad.* 2, *vers.* 105 *& sequent.*

(2) *Athenæus Deipnosophist. lib.* 5, *p.* 206.

(3) *Cicero Tuscul.* lib. 1, sect. 25. *Edit. Elzev.* p. 1058, col. 2. On peut voir une description détaillée de cette sphere dans *Lactance*, liv. 2, c. 25. — *Martianus Capella*, lib. 6, v. 35. — *Claudiani Epi-*

maniere d'*augmenter les forces des machines, en multipliant les roues & les poulies*, & porta enfin la méchanique si loin, que ses productions surpassent encore l'imagination (1).

Machines de guerre, & autres belles découvertes des Anciens.

269. Archimede n'a pas été le seul qui ait réussi dans la méchanique. . . . . Les machines immenses, & d'une force étonnante, que les Anciens avoient trouvé l'art de mettre en usage dans la guerre, sont une preuve qu'ils ne nous cédoient en rien à cet égard. Nous avons encore de la peine à concevoir comment ils pouvoient faire avancer ces grosses tours ambulantes, de 152 pieds de haut sur 60 de large, composées de plusieurs étages, qui avoient au bas un belier, machine d'une puissance suffisante pour abattre des murs; au milieu un pont qui s'abaissoit sur les murs de la ville

---

grammata. — Et sur la sphere de *Posidonius*, *Cicéron*, p. 1131, col. 2. *Edit. Elzev.*

(1) *Athenæus*, *lib.* 5, *p.* 208... *Pappus*, *in Mechanicis*, *& Mathemat. Collect. lib.* 8, *de problemate* 6, *propos.* 10, *pag.* 460.

attaquée,

attaquée, afin de fournir un passage aux assiégeants dans la ville ; & au haut, cette tour contenoit une troupe qui, plus élevée que les assiégés, les harceloit sans courir aucun risque. Un ancien historien nous a conservé un trait digne d'être rapporté d'un Ingénieur d'Alexandrie, qui, défendant cette place contre l'armée de Jules César, trouva moyen, par *des roues*, *des pompes*, & autres machines, de tirer de la mer une quantité prodigieuse d'eau, qu'il versoit ensuite sur l'armée ennemie qu'il incommoda par-là extraordinairement (1). Enfin leur art de la guerre fournit un nombre considérable de preuves semblables, qui ne peuvent que donner l'idée la plus haute de la hardiesse du génie des Anciens, & de la vigueur avec laquelle ils mettoient leurs entreprises en exécution. L'*invention des pompes par Ctesi-*

(1) Ganymedes magnam aquæ vim ex mari, rotis & machinationibus exprimere contendit, hanc locis superioribus fundere in partem Cæsaris non intermittebat. *Aulus Hirtius de bello Alexandrino.*

bius (1) ; & celle des *horloges à eau*, des *automates*, des *machines à vent*, des *crics*, &c. (2) par Héron qui vivoit dans le second ſiecle, & les autres découvertes des Géometres Grecs, ſont en ſi grande quantité, que les limites d'un chapitre ne ſuffiſent pas même pour les indiquer.

Autre genre de preuves.

270. Si nous paſſons à d'autres ſujets, nous trouverons également des témoignages inconteſtables de la grandeur du génie des Anciens dans les entrepriſes hardies & vraiment merveilleuſes, auxquelles il les portoit. L'Egypte & la Paleſtine nous en offrent encore des preuves dans les pyramides & dans les ruines de Palmyre & de Balbec (3) ; l'Italie eſt remplie de ruines & de monuments qui nous aident à comprendre quelle devoit

(1) *Vitruv. Architect. lib.* 9, *c.* 9. *lib.* 10, *c.* 12.

(2) *Pappus*, *Collect. Mathem. lib.* 8, *&c.*

(3) Il eſt bon de remarquer que les temples & les palais immenſes de Palmyre, dont la magnificence ſurpaſſe tous les autres bâtiments du monde, paroiſſent avoir été bâtis au temps où l'architecture étoit dans ſa décadence.

être la magnificence de ſes habitants ; & l'ancienne Rome attire encore plus notre admiration que la nouvelle.

271. Les plus grandes villes de l'Europe répondent à peine à l'idée que tous les Hiſtoriens s'accordent à nous donner de la grandeur de la fameuſe ville de Babylone (1), qui, ayant quinze lieues de tour, étoit cependant entourée de murailles de deux cents pieds de haut, & de cinquante de large ; ornée de jardins prodigieux à côté de ſes murailles, & qui, de terraſſe en terraſſe, s'élevoient juſqu'à la hauteur de ces murs ; & on avoit auſſi trouvé l'art d'élever l'eau de l'Euphrate juſqu'à la plus haute terraſſe (c'eſt-à-dire auſſi haut que la machine de Marly) pour arroſer tous les jardins. La tour de Bélus, au milieu de l'enceinte du temple, étoit auſſi d'une hauteur ſi exceſſive, que quelques anciens Auteurs n'ont pas oſé la

Ville de Babylone, & tour de Bélus.

(1) *Strabo, lib. 16, in principio, p. 738, & 1072. Edit. Amſt. Plin. Hiſt. Natur. lib. 6, c. 26.*

limiter : quelques-uns l'ont portée juſqu'à mille pas (1).

Ecbatane & Perſépolis.

272. Ecbatane, capitale de la Médie, étoit d'une grandeur prodigieuſe, ayant huit lieues de tour, & étant entourée de ſept murailles en forme d'amphithéâtre, dont les creneaux étoient de diverſes couleurs (2), blancs, noirs, écarlate, bleus, orangés, argentés & dorés. Perſépolis étoit une ville dont tous les Hiſtoriens parlent comme de la plus ancienne & de la plus magnifique de toute l'Aſie (3). Il reſte encore les ruines d'un de ſes palais, dont la façade avoit ſix cents pas de large, & préſente encore des reſtes de ſon ancienne grandeur.

Lac Mœris.

273. Le lac Mœris étoit auſſi une preuve bien frappante de la grandeur des entrepriſes des Anciens (4); tous les Hiſtoriens

(1) *Strabo, lib. 16, p. 1073. B. Edit. Amſtel... Plin. loc. cit.*

(2) *Herodote, liv. 1, c. 98... Plin. lib. 6, c. 14.*

(3) *Diodor. Sicul. lib. 17, c. 71.*

(4) *Pomponius Mela. lib. 1, c. 9... Diodor. Sicul.*

s'accordent à lui donner plus de cent cinquante lieues de circuit : ce fut cependant l'ouvrage d'un seul Roi d'Egypte qui fit creuser cette étendue immense de terrein pour y recevoir les eaux du Nil lorsque ses inondations étoient trop considérables ; ou pour arroser l'Egypte, par la communication de canaux pratiqués à cet effet, lorsque le débordement de ce fleuve n'étoit pas à la hauteur nécessaire à la fécondité des terres. Du milieu de ce lac s'élevoient deux pyramides d'environ six cents pieds de hauteur (1).

Pyramides d'Egypte.

274. Les autres pyramides d'Egypte surpassent tellement par leur grandeur & leur solidité tout ce que nous connoissons en édifices, que nous serions portés à douter qu'elles aient réellement existé, si elles ne subsistoient encore aujourd'hui (2). M. de

---

lib. 1, *part.* 2, *p.* 48.... *Strabo*, *lib.* 17, *p.* 1137, 1163, 1164. *Edit. Amst.*

(1) *Pompon. Mela*, & *Diod. Sic. loc. cit.*

(2) *Plin. Hist. Natur. lib.* 36, *c.* 12..... *Strabo*, *lib.* 17, *p.* 1160-65. *Hist. de l'Académ. ann.* 1710.

Cheleze, de l'Académie des Sciences, qui entreprit le voyage d'Egypte, au ſiecle dernier, à deſſein de les meſurer, donne à un des côtés de la baſe de la plus grande de ces pyramides ſix cents ſoixante pieds de longueur, laquelle eſt réduite par ſon inclinaiſon à la hauteur perpendiculaire de quatre cents ſoixante & ſix de hauteur; les pierres de taille dont elle eſt compoſée, ſont chacune de trente pieds de long, & on ne conçoit pas comment les Egyptiens avoient trouvé le moyen d'élever des maſſes auſſi peſantes à des hauteurs ſi prodigieuſes.

Coloſſe de Rhodes.

275. Le coloſſe de Rhodes étoit encore une autre production merveilleuſe des Anciens; il ſuffit, pour donner une idée de ſon énorme groſſeur, de dire que ſes doigts étoient auſſi gros que des ſtatues, & que peu de perſonnes pouvoient embraſſer ſon pouce (1).

(1) *Plin. lib.* 34, *chap.* 7... *Diodore de Sicile*, *liv.* 2, rapportent » que Sémiramis fit tailler la mon» tagne de Bagiſtanes entre Babylone & la Médie,

276. Enfin, que dirons-nous des autres édifices qui nous reſtent des Anciens? de leur ciment, dont la dureté égale celle du marbre même? de la ſolidité de leurs chemins, dont quelques-uns étoient pavés de grands carreaux de marbre noir; & de leurs ponts, dont quelques-uns ſubſiſtent encore

Autres monuments remarquables.

» & en fit faire ſa ſtatue qui étoit de dix-ſept ſtades » (plus d'une demi-lieue de France) de hauteur, & » laquelle étoit environnée de cent autres ſtatues pro» portionnées à celle-ci, quoique moins grandes ». *Et Plutarque, tom. 2, p. 335*, » parle de l'entrepriſe » bien vaſte d'un certain Staſicrates, qui propoſa à » Alexandre de faire ſa ſtatue du mont Athos, qui a » cent cinquante milles de tour, & environ dix » milles de hauteur. Son deſſein étoit de faire tenir » dans la main gauche de cette ſtatue une ville aſſez » grande pour contenir dix mille habitants, & dans » l'autre main une urne, d'où ſortiroit un fleuve » qu'elle verſeroit dans la mer ». *Voyez auſſi le même Plutarque, tom. 1, p. 705. Vie d'Alexandre... Vitruve*, en ſa préface au ſecond livre de ſon ouvrage, rapporte les circonſtances de cette propoſition à un nommé Dinocratès. *Strabon*, lib. 14, p. 641, l'appelle Chiromocratès. Vid. *Tzetzès Chiliad.* 8, 199.

comme des monuments irrécusables de leur grandeur ? Le pont du Gard, à trois lieues de Nîmes, est un de ces monuments ; il sert à la fois de pont & d'aqueduc ; il traverse la riviere du Gardon, & fait la jonction de deux montagnes, entre lesquelles il est renfermé, & il a trois étages, dont le troisieme servoit d'aqueduc pour conduire les eaux de l'Eure jusqu'à un grand réservoir, d'où elles se répandoient dans l'amphithéâtre & la ville de Nîmes. Le pont d'Alcantara, sur le Tage, est encore un ouvrage bien propre à donner une grande idée de la magnificence romaine ; il a six cents soixante & dix pieds de long, & est composé de six arches, dont chacune a quatre-vingts pieds d'une pile à l'autre ; & sa hauteur, depuis la surface de l'eau, est de deux cents pieds. Enfin on voit encore le débris du pont de Trajan sur le Danube, qui avoit vingt piles de pierres de taille, dont quelques-unes subsistent encore, hautes de cinquante pieds, larges de soixante, & éloignées les unes des autres de cent soixante & dix. Je n'aurois

jamais fini ſi j'entreprenois de faire l'énumération des monuments merveilleux que nous ont laiſſés les Anciens ; l'eſquiſſe légere que je viens d'en faire eſt plus que ſuffiſante pour le but que je me propoſe.

Vitres & trumeaux.

Quant à l'ornement & à la commodité de leurs bâtiments, je ne ferai attention qu'à un ſeul article entre pluſieurs ; je veux parler de celui du verre & des glaces ; & je trouve qu'à pluſieurs égards, les Anciens en faiſoient le même uſage que nous. Séneque (1) & Pline (2) nous apprennent qu'ils ſe ſervoient

---

(1) Pauper ſibi videtur ac ſordidus, niſi parietes magnis & pretioſis orbibus refulſerunt .... *niſi vitro abſconditur camera. Seneca*, Epiſt. 86, p. 364. *Plutarque de Placitis Philoſophor.* lib. 3, c. 5, parle de fenêtres διὰ τῶν λίθων καὶ διαυγῶν ἐκ κεράτων *& per lapides pellucidos & cornua.*

(2) Pulſa deinde ex humo pavimenta in cameras tranſiere *è vitro : novitium & hoc inventum.* Agrippa certè in Thermis quæ Romæ fecit, figlinum opus encauſto pinxit, in reliquis albaria adornavit. *Non dubiè vitreas facturus cameras ſi priùs inventum id fuiſſet*, aut à parietibus ſcenæ. — Scauri perveniſſet in

du verre pour orner les murs de leurs appartements, ſans doute de la même maniere dont nous ornons les nôtres avec des glaces & des trumeaux. Et ce qui paroîtra d'abord choquer l'opinion générale, & n'en eſt cependant pas moins vrai, les Anciens connoiſſoient l'uſage du verre pour les fenêtres des bâtiments, & ſurent employer de bonne heure les vitres pour jouir de la lumiere à l'abri des injures de l'air (1). Avant cette invention ſi agréable & ſi utile, les riches mettoient à leurs fenêtres des pierres tranſparentes, telles que l'agathe, l'albâtre, le phengite, le talc, &c. & les pauvres étoient

---

cameras, *Plin. Hiſt. Natur.* lib. 36, c. 26, ſect. 64 & 67. Ima pars ſcenæ (*Scauri*) è marmore fuit, *media è vitro*. *Plin. ibid.* ſect. 24, p. 744. Pline parle auſſi de *miroirs faits avec du verre, & une feuille d'or derriere*, au lieu de vif-argent.

(1) Manifeſtiùs eſt, mentem eſſe, quæ per oculos ea, quæ ſunt oppoſita, tranſpiciat, quaſi per feneſtras *perlucente vitro*, aut ſpeculari lapide (*mica*) obductas. *Lactantius de opificio Dei*, c. 8. Lactance écrivoit ceci vers l'an 280. J. C.

exposés aux incommodités du froid & du vent (1). J'ai vu en 1773 une lettre, de Naples, du Chevalier Hamilton à Mylord Warick, dans laquelle il dit » qu'on avoit de-» puis peu découvert à *Pompeia* près de Na-» ples une maison dont les fenêtres étoient » de verre.

Habileté des Anciens dans l'exécution de petits ouvrages.

277. Si nous admirons les Anciens dans les monuments qui nous restent de leurs grandes entreprises, nous n'avons pas moins occasion de les admirer dans la dextérité & l'habileté merveilleuse de leurs Artistes dans des entreprises d'une espece toute opposée. Leurs travaux en petit méritent aussi notre attention. Archytas, qui vivoit du temps de Platon, est célebre dans l'antiquité par *sa colombe artificielle de bois, qui imitoit*

(1) *Seneca*, Epistol. 90, p. 409, & not. Lipsii. -- *Martialis Epigram.* lib. 8. Epigr. 14 & 68. -- *Plin.* lib. 36, c. 22, sect. 45 & 46. *Voyez* Hist. de l'Acad. des Inscript. & Belles-Lettres, édition in-12, tom. 1, p. 138.

le vol d'une colombe vivante (1). Cicéron, ſuivant le rapport de Pline, avoit vu *toute l'Iliade d'Homere écrite d'un caractere ſi fin, qu'elle pouvoit être contenue dans une coque de noix* (2); & Elien parle d'un certain Myrmécides, Miléſien, & de Callicrate, Lacédémonien, dont le premier avoit fait *un chariot d'ivoire ſi petit & ſi délicatement travaillé, qu'une mouche pouvoit le couvrir de ſes aîles, ainſi qu'un petit vaiſſeau d'ivoire de la même grandeur;* Callicrate faiſoit des fourmis &

---

(1) Ἀρχύτας Ταραντῖνος φιλόσοφος ἅμα καὶ μηχανικὸς ὢν ἐποίησε περιστερὰν ξυλίνην πετομένην, ἥτις εἴποτε καθίσειεν, οὐκέτι ἀνίσταλο. Libet Favorini verba ponere : Archytas Tarentinus, Philoſophus ſimul & Mechanicus, fabricavit Columbam ligneam volantem, quæ ſi aliquandò conſideret, ampliùs non exurgebat. *A. Gellius, lib.* 10, *cap.* 12. » Archytas étoit du temps de » Platon, puiſqu'ils s'écrivoient. Voy. *Diog. Laert. liv.* 8, *ſect.* 80.

(2) In nuce incluſam Iliada Homeri carmen in membranâ ſcriptum tradidit Cicero. *Plin. Hiſt. Nat. lib.* 7, *cap.* 21.

autres petits animaux d'ivoire, ſi extrêmement petits, que l'on pouvoit à peine en diſcerner les parties (1). Elien dit auſſi dans le même endroit qu'un de ces Artiſtes écrivoit en lettres d'or un diſtique qu'il faiſoit tenir dans l'enveloppe d'un grain de bled.

278. Il eſt naturel de s'informer ici ſi les Anciens avoient les mêmes ſecours que nous avons pour les aider dans les entrepriſes que nos plus habiles ouvriers ne peuvent exécuter ſans microſcope. Et le réſultat de nos recherches ſera de nous convaincre qu'ils avoient connoiſſance de pluſieurs moyens de ſoulager la vue, de la fortifier, &

Uſage des microſcopes chez les Anciens.

(1) Ταῦτα ἄρα ἐστὶ τὰ θαυμαζόμενα Μυρμηκίδου τοῦ Μιλησίου, καὶ Καλλικράτους τοῦ Λακεδαιμονίου, τὰ μικρὰ ἔργα. τέθριππα μὲν ἐποίησαν ὑπὸ μυῖας καλυπτόμενα, καὶ ἐν σησάμῳ δίστιχον ἐλεγεῖον χρυσοῖς γράμμασιν ἐπέγραψαν. Hæc ſunt opera Myrmecidæ Mileſii, & Callicratis Lacedæmonii, quæ propter nimiam exilitatem in admiratione habentur. Quadrigas fecerunt, quæ ſub muſcâ poſſent abſcondi, & in ſeſamo diſtichon elegeum literis aureis inſcripſerunt. *Ælianus, variis Hiſt. lib.* 1, *cap.* 17.

de groſſir les objets. Jamblique dit que Pythagore s'étoit appliqué à chercher des inſtruments qui fuſſent d'un ſecours auſſi efficace à l'ouie que la regle, le compas, *ou plus particuliérement les verres optiques* (δίοπτρα) *le ſont à la vue* (1). Plutarque parle des inſtruments de mathématiques dont Archimede ſe ſervoit *pour démontrer aux yeux la grandeur du ſoleil* (2). Ce qui peut encore s'appliquer à l'invention du téleſcope. Aulugelle, après avoir fait mention des miroirs qui multiplient les objets, parle de ceux qui renverſent l'image des objets ; ce qui ne peut ſe faire que par les verres concaves ou con-

---

(1) Ὅταν ἡ μὲν ὄψις διὰ τοῦ διαβήτου, ἡ δὲ διὰ τοῦ κανόνος, ἢ νὴ Δία διὰ διόπτρας ἔχει. *Jamblich. de Vit. Pythag.* p. 97. Le mot διόπτρας, précédé, comme il l'eſt, du νὴ Δία, ne peut recevoir une interprétation plus naturelle que celle qu'on lui donne ici. *Nicomach. Manual.* p. 10, c. 6.

(2) Αἷς ἐναρμόττει τὸ τοῦ ἡλίου μέγεθος πρὸς τὴν ὄψιν. *Plut. Vit. Marcelli*, p. 3. 309, lin. 4. Et *Strabon*, lib. 3, c. 138. Διὰ δὲ τούτων ὡς δι' αὐλῶν κλωμένην τὴν ὄψιν πλατύτερας δέχεσθαι τὰς φαντασίας.

vexes (1). Enfin Séneque s'explique là deſſus avec la plus grande clarté, en diſant que l'*écriture la plus fine & la plus imperceptible étoit apperçue aiſément par le moyen d'un globe rempli d'eau*, qui faiſoit l'effet de nos microſcopes, *& la rendoit plus claire & plus groſſe* (2). Ce fut là en effet le microſcope dont M. Gray ſe ſervoit pour ſes obſervations. Ajoutez à tout ceci les verres ardents mentionnés ci-deſſus (3), qui étoient de vraies louppes, & dont l'effet de groſſir les objets ne pouvoit leur avoir échappé. Enfin j'ai vu au cabinet d'antiquité du Roi de

---

(1) *Aulus Gellius noct. attic.* lib. 16, c. 18. Ubi & obſervat *quæ in aquâ conſpiciuntur majora ad oculos fieri. Vid.* Senec. *Q. Nat.* lib. 1. c. 5. 8.

(2) Litteræ quamvis minutæ & obſcuræ per vitream pilam, aquâ plenam, majores clarioreſque cernuntur. -- Sidera ampliora per nubem adſpicienti videntur. *Seneca, Quæ Natur.* lib. 1, c. 6, & lib. 1. c. 3, p. 834, lin. 53. Poma per vitrum adſpicientibus multo majora ſunt. *Vid.* c. 6. *ejuſd.* libri.

(3) A la fin de la ſect. 257. Vide & not. ad ſect. 131.

Naples à Portici plusieurs louppes ou lentilles plus fortes que celles qui sont d'un usage ordinaire parmi nos Graveurs ; quelques-unes n'ont que quatre lignes de foyer, & j'en ai moi-même une, moins forte à la vérité, qui a été trouvée à *Herculanum*. Il ne falloit rien moins que de telles louppes pour exécuter des ouvrages tels que la pierre gravée au cabinet du Roi, connue sous le nom du cachet de Michel Ange, dont l'œil nud ne peut appercevoir toutes les figures qui sont au nombre de quinze dans l'espace de 6 ou 7 lignes.

On convient assez de la supériorité des Anciens dans ce qui regarde les beaux arts & l'éloquence.

279. Il me semble qu'il seroit assez inutile d'entreprendre de faire voir que les Anciens ont eu la prééminence sur les Modernes dans l'architecture, la gravure (1),

(2) » Nos Graveurs en pierres fines n'approchent » point encore de la beauté des gravures des anciens » Artistes, dont il nous reste des ouvrages en *pierres* » *gravées*, & en camées, si recherchés pour la beauté » & la finesse de l'exécution. Quoique je ne pré- » tende pas assurer que les Anciens connoissoient » l'art de tailler les pierreries en brillants, (car on la

la ſculpture, la médecine, la poéſie, l'éloquence, l'hiſtoire, &c. Il ne paroît pas juſqu'ici que les Modernes veuillent la leur diſputer. Au contraire, toute leur ambition ſe borne à les ſuivre & à les imiter dans ces différentes parties des arts & des ſciences. En effet, juſqu'à ce que nous ayons produit des Poëtes qui puiſſent être comparés à Homere, Horace & Virgile; des Orateurs qui marchent d'un pas égal avec Démoſthene & Cicéron; des Hiſtoriens tels que Thucydide, Xénophon, Tacite & Tite-Live; des Médecins tels qu'Hippocrate & Galien; des Sculpteurs ſemblables à Phidias, Polyclete & Praxyteles; des Architectes qui élevent des édifices tels que ceux dont les ruines ſont encore le ſujet de notre admiration; juſqu'à ce que nous ayons, dis-je,

» a des preuves du contraire) cependant je ne puis » m'empêcher de citer un paſſage de Pline à ce ſujet » en parlant de l'*aigue-marine*, lib. 37, c. 2. Cet auteur » dit : *Poliuntur ſexangulâ figurâ, quoniam rubeſcunt » ni color ſardus repercuſſu angulorum excitetur.*

des hommes que nous puiſſions comparer aux Anciens relativement à ces différents objets, nous aurons aſſez de modeſtie pour leur accorder la ſupériorité à cet égard.

CHAPITRE XI.

De quelques particularités ſur la Sculpture & la Peinture ; & de l'origine de la Muſique.

Sculpture des Anciens.

280. C'EST une remarque aſſez digne d'attention, que le mérite des Anciens n'eſt jamais plus diſputé que par ceux qui les connoiſſent le moins. Combien peu, parmi les dépréciateurs de l'antiquité, ſont en état de ſentir les beautés originales de l'Iliade, de l'Enéide, & des ouvrages immortels des Auteurs dont je viens de faire l'énumération à la fin du chapitre précédent ! Combien moins encore auront pu conſidérer ſous un ſeul point de vue toutes les vérités éparſes que nous avons préſentées au lecteur, & dont la réunion comprend les ſyſtêmes de preſque toutes nos connoiſſances ! Enfin combien peu ont fait attention à ces monuments admirables qui nous reſtent de la perfection à laquelle les Anciens avoient porté les arts de la ſculpture & du deſſein ! Et

parmi ceux qui les ont vus, combien peu en ſentent tout le prix! Le temps & la barbarie des peuples ont détruit, il eſt vrai, la plus grande & la plus belle partie des ouvrages de l'antiquité dans ces derniers genres; mais il nous en reſte encore aſſez pour ſervir de preuves de la beauté de ceux qui ont péri, & atteſter la vérité des éloges que tous les Hiſtoriens en ont faits. Le grouppe de la Niobé de Praxiteles (1), qui ſe voit à Rome, & le fameux Laocoon (2), ſont & ſeront toujours des modeles du beau & du vrai ſublime en ſculpture, & dans leſquels on convient qu'il

(1) Quelques-uns attribuent le grouppe de Niobé à Scopas, contemporain de Phidias, & qui vivoit encore à la naiſſance de Praxiteles. Ce grouppe célebre ſe voyoit à Rome dans la Villa Médicis, d'où il a été tranſporté à Florence en 1769. *Plin.* lib. 35, c. 5, ſect. 8.

(2) Travaillé par Ageſandre, Polydore & Athenodore de Rhodes, qui, ſelon Maffei, vivoient vers la quatre-vingt-huitieme olympiade. Il eſt à Rome au Belvedere. *Plin.* lib. 36, c. 5.

y a plus de choſes à admirer que l'œil n'en peut découvrir. La Vénus de Médicis (1), l'Hercule étouffant Anthée (2), un autre Hercule ſe repoſant ſur ſa maſſue (3), le Gladiateur mourant (4), & le Gladiateur de la Villa Borgheſe (5); l'Apollon du Belvedere (6), l'Hercule mutilé qui ſe trouve au même endroit, & les figures domptant un cheval au Mont Quirinal (7), tous ces mo-

(1) Travaillée par Cléomenes d'Appollodore, Athénien, & ſe voit dans la galerie de Florence à la tribune. *Plin.* lib. 36, c. 5.

(2) Attribué à Polycletes, auteur de la ſtatue coloſſale de Junon, d'or & d'ivoire, qu'il fit à Argos, & laquelle ne ſubſiſte plus. Vid. *Plin.* lib. 34, c. 8. Le grouppe d'Anthée, &c. eſt au palais Pitti à Florence.

(3) Par Glycon, ſe voit au palais de Farneſe à Rome.

(4) Par Créſilas ou Ctéſias. *Plin.* lib. 34, p. 654, lin. 20. Au grand ſalon du Capitole.

(5) Par Agathias d'Epheſe.

(6) Par le même. Ces deux dernieres ſtatues ont ont été trouvées à Antium, aujourd'hui Nettuno.

(7) On voit ſur le mont Quirinal deux ſtatues de

numents ſemblent réclamer à haute voix les juſtes prétentions des Anciens à la ſupériorité dans les arts. Les médailles, les pierres fines gravées, & les camées viennent encore à l'appui des ces prétentions. On voit une médaille d'Alexandre le Grand, ſur le revers de laquelle eſt un Jupiter aſſis, dont le travail eſt pouſſé juſqu'à la derniere fineſſe; les plus petits traits de ſon viſage ſemblent

---

deux hommes domptant un cheval, que quelques-uns attribuent à Phidias, & d'autres à Praxiteles. Ceux qui les croient de ce dernier y trouvent la figure d'Alexandre domptant Bucéphale. Si au contraire elle eſt de Phidias, ce doit être un autre ſujet, ce célebre Sculpteur ayant fleuri environ cent ans avant Alexandre. On penſe qu'il ne nous reſte plus rien de lui. Son Jupiter Olympien a été l'admiration de pluſieurs ſiecles, & ſubſiſtoit encore à Conſtantinople au commencement du treizieme ſiecle, avec la belle Vénus de Gnide, de la main de Praxiteles, & la ſtatue de l'Occaſion par Lycippe. Il eſt probable que ces beaux morceaux furent détruits à la priſe de cette ville ſous Baudoin. On peut voir la belle deſcription du Jupiter de Phidias dans *Pauſanias*, p. 306. Edit Wechel.

annoncer la divinité. Les pierres gravées de Pyrgoteles, qui avoit le privilege excluſif de graver la tête d'Alexandre, comme Lyſippe celui de faire ſa ſtatue, & Appelles de le peindre ; celles de Dioſcoride, qui gravoit les têtes (1) qui ſervoient de cachet à Auguſte ; la fameuſe Méduſe, un Diomede, un Cupidon, & autres ouvrages de Solon ; enfin tant d'autres chefs-d'œuvre de ſculpture & de gravure, recherchés avec tant de ſoin par les curieux, & admirés des connoiſſeurs avec tant de raiſon, me diſpenſent du ſoin de m'étendre ſur l'éloge des Artiſtes célebres, auteurs de ces précieux monuments.

Peinture des Anciens.

281. Quant à la peinture, il paroît d'abord plus difficile de former un jugement ſur le mérite des Anciens en cet art, le peu de morceaux qui nous reſtent d'eux ayant dû plus ſouffrir par les injures du temps que les ſtatues & les autres monuments de ſculpture en bronze & en marbre ; cepen-

(1) *Sutton. in Auguſt.* c. 50. *Plin.* lib. 37, c. 1. *Dio Caſſius*, lib. 51, c. 444. Edit. Hannov.

dant ſi l'on examine avec attention les peintures découvertes à Rome, & celles que les ruines d'*Herculanum* & de *Pompeia* nous ont rendues dernièrement, on ſera forcé de convenir de la juſtice des louanges que les Peintres de l'antiquité ont reçues de leurs contemporains; louanges ſur la vérité deſquelles nous devons être raſſurés par tout ce que nous venons d'expoſer touchant la ſculpture. Les anciennes peintures à Freſque, qui ſe voient encore à Rome, ſont une Vénus (1) couchée, de grandeur naturelle; le tableau nommé les Noces Aldovrandines (2), celui celui de Coriolan (3), & ſept autres peintures (4) qui ont été détachées d'une voûte trouvée au pied du Mont Palatin. Parmi ces dernieres ſe voit un Satyre buvant dans une corne, & un payſage avec des figures, de la

(1) Au palais Barberini.

(2) *Plin.* lib. 35, c. 10, p. 694, lin. 31, attribue ce tableau à Echion : au palais Aldovrandini.

(3) Dans la voûte des bains de Titus.

(4) Dans la galerie du College de ſaint Ignace, à Rome.

derniere beauté. On trouve encore un sacrifice de trois figures (1), un Œdipe, & un Sphynx, morceaux détachés du tombeau d'Ovide (2), d'après lesquels on peut sans témérité, former le jugement le plus avantageux de l'habilité des Maîtres qui les ont faits. Mais les peintures antiques, découvertes à Herculanum, décelent, plus que toutes les autres, les mains d'Artistes habiles & pleins de confiance. Le tableau de Théfée, vainqueur du Minautore, celui de la naissance de Télephe, un autre de Chiron & d'Achille (3), & un de Pan & d'Olympe, offrent des beautés sans nombre aux connoisseurs, & qui se découvrent davantage aux yeux les plus intelligents. Si l'on examine en effet le visage d'Achille dans l'*original* du tableau d'Achille & de Chiron, & non dans

(1) Chez le Cardinal Alexandre Albani.

(2) Dans la *Villa* Altieri.

(3) Ces deux tableaux, de Telephe, & d'Achille, pourroient bien être de Parrhasius. Voy. *Pline*, *Hist. Natur.* lib. 35, c. 10, p. 693.

l'eſtampe imparfaite qui en a été publiée, on y trouvera un air d'expreſſion & de vérité inimitable. Tout y annonce un jeune homme avide de la gloire, & qui, les yeux fixés ſur ſon Maître, ſemble impatient d'apprendre les moyens de l'acquérir. On a trouvé auſſi dans les ruines de cette même ville quatre tableaux principaux qui ſemblent réunir toute la beauté du deſſein à l'adreſſe la plus parfaite du pinceau : ils paroiſſent être antérieurs à tous ceux que je viens d'indiquer, le temps des premiers pouvant être rapporté au premier ſiecle de l'ere chrétienne ; cependant c'eſt de ce temps dont Pline nous dit que la peinture étoit alors près de ſa chûte. Que devons-nous penſer en ce cas des tableaux de Zeuxis & d'Appelles, ſi nous trouvons tant d'éloges à donner aux productions de l'âge de la décadence de cet art, & dont la médiocrité (relativement aux chefs-d'œuvre des grands Maîtres) a ſans doute occaſionné le ſilence que Pline & les autres Hiſtoriens ont gardé ſur ces morceaux.

Moſaïques des Anciens.

282. Il eſt encore un autre genre, relatif

à la peinture, qui mérite de trouver sa place ici ; je veux parler des ouvrages en mosaïque dont les Romains formoient le pavé de leurs appartements. Un des plus beaux monuments de cette espece, élégamment décrit par Pline (1), fut trouvé il y a quelques années dans les ruines de la célebre maison de campagne d'Adrien à Tivoli ; il représente un bassin d'eau, avec quatre pigeons sur le bord, dont l'un veut boire, & dans cette attitude, l'ombre du pigeon paroît comme réfléchie dans l'eau du bassin. Pline parle dans le même endroit de la vérité avec laquelle étoient représentés sur le même pavé

(1) Le Cardinal Furieti étoit possesseur de ce morceau à présent au Capitole. Vid. *Plin.* lib. 36, c. 5. Mirabilis ibi columba bibens, & aquam umbrâ capitis infuscans, abripiente aliâ escam, ludentes videres in canthari labro ; apricantur aliæ, scabentes sese. Vid. & *Sueton. in Jul. Cæs.* c. 46, ad cujus verba. Vid. *Casaubon.* Vid. & *Plin.* lib. 36, c. 26, p. 756. *Vitruv.* lib. 2, c. 8, p. 29. *Lucani Pharsal.* lib. 10, v. 114. ubi hæc :

Nec summis crustrata domus sectisque nitebant
Marmoribus. . . . . .

les débris d'un repas, tellement que l'on eût cru les voir en réalité.

Maniere de teindre le verre à travers toute sa substance.

283. Winkelman, dans ses remarques sur l'histoire de l'art, qui n'ont point été traduites de l'Allemand (1), parle avec admiration de l'art des Anciens à faire des ustensiles & des ornements de verre. Il en cite des morceaux trouvés à Rome en 1766, sur l'un desquels étoit peint un canard si parfaitement à travers toute la substance du verre, qu'on le voyoit d'une maniere très distincte, en quelque endroit qu'on le coupât horizontalement.

J'ai vu moi-même une preuve de l'habileté des Anciens en cet art dans la collection d'antiquité faite par M. le Chevalier Hamilton, qui est à présent au *Museum* de Londres.

Origine de la Musique.

284. La musique est aussi ancienne que le monde; elle semble née avec l'homme pour l'accompagner dans sa pénible carriere (2),

(1) Anmerkungen uber die geschichte der kunst, p. 5 & 6, in-4.

(1) *Quintilian.* lib. 1, c. 10.

adoucir ſes travaux, & charmer ſes peines ; ce fut là ſon premier uſage. Elle fut enſuite conſacrée au culte divin ; elle en fit une partie principale, & devint encore néceſſaire au peuple pour aider à la poéſie à conſerver les traditions de leurs ancêtres. C'étoit la premiere ſcience que l'on enſeignoit aux enfants ; la muſique & la poéſie embraſſoient toutes leurs études ; on fut juſqu'à déifier les premiers hommes qui s'y diſtinguerent. Apollon fut de ce nombre ; Orphée, Amphion & Linus furent regardés comme des hommes divins à cauſe de leur talent éminent dans cet art. Les Philoſophes s'y appliquerent ; Pythagore, Socrate & Platon la recommanderent à leurs diſciples, & dans les Républiques les mieux réglées. Les Grecs, & ſurtout les Arcadiens, en établirent l'étude par des loix (1) qu'ils regardoient comme indiſpenſables & néceſſaires au bien-être de la

(1) *Jamblich. de vitâ Pythagor. Macrobius in ſomnium Scip.* lib. 2, c. 1. *Plato de Republic.* & in variis locis. — *Ariſtotel. de Politic.* & in *Problem.* —

Nation. Une ſcience auſſi généralement cultivée eût dû ſe perfectionner de bonne heure ; cependant elle fut dans un état imparfait & ſans principes juſqu'au temps de Pythagore. Nous avons vu (1) un peu plus haut par quel raiſonnement ce grand homme détermina le premier les regles fondamentales de la muſique. De l'état vague & incertain où elle étoit avant celui où il la laiſſa, il y avoit un intervalle immenſe qui exigeoit une force de génie extraordinaire pour le franchir : il détermina préciſément les proportions que les ſons ont entre eux, & régla l'harmonie ſur les principes des mathématiques ; mais il porta un peu trop loin l'exactitude, en prétendant aſſujettir la muſique au jugement ſeul de la raiſon, & ne voulant point ad-

---

Athenæus in var. loc. *Horatius de arte Poetica*, v. 391. *ſilveſtres homines*, &c. *Polybius* de arcad. lib. 4. — *Cornelius Nepos in Epaminond.* — *Cicer.* lib. 2, *de legibus.*

(1) Chap. 10 de cette partie. Vid. & *Nicomach. Manual. Muſic* c. 5 & 6. *Theo Smirnæus Mathematic. Platon. de Muſic.* c. 12, p. 88.

mettre d'autres intervalles que ceux qui pouvoient être exprimés arithmétiquement (1) ou géométriquement (2). Ariſtoxene, diſciple d'Ariſtote, penſa au contraire que cette matiere étoit entiérement du reſſort de l'ouie, & que l'oreille devoit juger ſouverainement des ſons. Il régla donc leur ordre, & les conſonances & les diſſonances des tons, entiérement par le jugement de l'oreille; & ſon ſyſtême prévalut quelque temps en Grece. Olympe, Phrygien de nation, vint à peu près dans ce temps-là à Athenes, & imagina un inſtrument à cordes, par le moyen duquel il produiſit les ſémi-tons qui répandirent un agrément conſidérable dans la muſique, & lui firent changer de face; & il ſe joignit à Ariſtoxene, pour ſe rapporter du mérite de ſon ſyſtême à la déciſion de l'oreille. Enfin parut le fameux Ptolomée, qui s'éleva contre la partialité réciproque des partiſans de Py-

(1) Par les nombres.

(2) Par les lignes, c'eſt à-dire, par les longueurs des cordes d'un inſtrument.

thagore & d'Ariſtoxene ; il prit un milieu entre ces deux Philoſophes pour expliquer les principes de l'harmonie, & ſoutint que les ſens & la raiſon devoient concourir enſemble au jugement des ſons. Il reprocha aux Pythagoriciens qu'ils faiſoient de fauſſes ſpéculations touchant les proportions, & qu'ils montroient trop peu d'égard pour les déciſions de l'oreille, en lui refuſant des conſonances qui lui étoient agréables, ſeulement parceque les rapports ne s'accordoient pas avec leur regle arbitraire ; & il reprocha aux partiſans d'Ariſtoxene que, quoiqu'ils convinſſent des idées différentes de *grave* & d'*aigu*, qui naiſſent des rapports des ſons entre eux, & que les différences des longueurs des cordes, qui rendent ces ſons, ſe trouvaſſent toujours les mêmes ; cependant ils ne connoiſſoient point, ni ne cherchoient à connoître, en quoi conſiſtoit un rapport ſi évident. Il voulut donc que dans le concours de l'ouie & de la raiſon, pour décider ſur les principes de l'harmonie, l'un & l'autre s'aſſiſtaſſent mutuellement ; & il indiqua la maniere de trouver

trouver ſurement les proportions des ſons en conſéquence de ces principes. Les Anciens n'euſſent-ils fait rien de plus pour la muſique que ces ſeules découvertes, cette ſcience leur ſeroit infiniment plus redevable qu'elle ne peut l'être à tous ceux qui leur ont ſuccédé, pour tout ce qu'ils y ont enſuite ajouté; car ils ont tout l'honneur de l'avoir aſſujettie à la rigueur des principes les plus exacts; & les écrits qui nous reſtent ſur ce ſujet des Pythagoriciens (1), d'Ariſtoxene, d'Euclide (2), d'Ariſtide, de Nicomaque, de Plutarque & de pluſieurs autres, contiennent toutes les théories connues de la muſique. Ils avoient, auſſi bien que nous, l'art de noter leurs airs, appellé chez eux *paraſémantique*, ou *ſéméiotique*, en ſe ſervant de lettres entieres, ou coupées, ou renverſées, qu'ils plaçoient ſur une ligne parallele aux paroles, les unes pour la voix, les autres

(1) Entre autres *Nicomachus in Meibomii Edit. antiquor. muſicor.* in 4.

(2) L'Auteur des Eléments de la Géométrie.

pour les inſtruments ; & l'échelle même de Gui l'Aretin, ou du moins celle dont on le ſuppoſe l'inventeur, n'eſt que l'ancienne échelle des Grecs un peu plus étendue, & que Gui même pouvoit fort bien avoir tirée d'un vieux manuſcrit grec, de plus de 800 ans, que Kircher dit avoir vu à Meſſine à la bibliotheque des Jéſuites, dans lequel on trouvoit des hymnes notées à la maniere appellée de Gui l'Aretin (1).

Inſtruments des Anciens.

285. Quant aux effets & à la pratique de la muſique, on ne voit pas que les Anciens fuſſent en aucune maniere inférieurs aux Mo-

(1) *Wallis* & *Malcolm*, qui ont écrit ſi ſavamment de la muſique, ſont eux-mêmes de cette opinion. Voyez le Traité d'*Alypius*, p. 26, 27, ſeq. dans l'édition des anciens Muſiciens par *Meibomius*. Cet Auteur traite de la maniere dont les Grecs notoient leur muſique, & qui étoit encore en uſage du temps de *Boëce*, lequel en parle dans ſon *Traité de la muſique*, inſéré dans *Meibomius*. On peut voir encore un exemple de la maniere de noter des Grecs dans *Alſtedii Encyclopedia*, tom. 2. 631, col. 1, qui l'a tiré d'un vieux manuſcrit du Vatican. *Ariſtid. Quintilian.* p. 26, & la Préface de *Meibomius*.

dernes ; au contraire, nous verrons tout à l'heure que, même en réduisant les effets de leur musique à la vérité la plus scrupuleuse, ils étoient au-dessus de ceux que notre musique produit. Pour la pratique, on dispute aux Anciens qu'ils eussent des instruments aussi complets que les nôtres, & qu'ils connussent & fissent usage de l'harmonie des parties pour former des concerts ; mais il me semble qu'il est aisé de faire voir le peu de fondement de cette accusation. *La lyre*, par exemple, étoit certainement un instrument très harmonieux, qui étoit, au temps de Platon, si composée, & avoit tant de variété, qu'il la regardoit comme dangereuse, & trop propre à amollir les esprits. Il paroît que du temps d'Anacréon elle avoit déja *jusqu'à quarante cordes* (1)... Ptolomée & Porphire nous fournissent des descriptions

(1) *Athenæus*, lib. 4, 14 & 24, parle d'Epigonus & de ses efforts pour perfectionner la lyre. Vid. *Platon. de Republicâ*, lib. 3, & *Ptolom. harmonic.* lib. 2, c. 12.

d'inſtruments ſemblables aux *luths* & aux *tuorbes*, avec un *manche*, des *touches* & *des cordes placées ſur un bois concave*. Dans les Commentaires de Philoſtrate par *Vigenere* (1), on trouve une médaille de Néron, ſur laquelle eſt repréſenté un *violon*. Suivant les paſſages cités ci-deſſous, il paroît que la flûte étoit déja perfectionnée du temps des Anciens, au point qu'*ils en avoient de différentes ſortes dont les ſons ſpécifiques paroiſſoient merveilleuſement combinés pour exprimer toutes ſortes de ſujets* (2). Nous avons dans Tertulien une deſcription fort détaillée d'un orgue hydraulique de l'invention d'Archimede, qui non ſeulement ne le cédoit en rien à nos orgues, mais même paroît avoir eu cet avantage ſur l'inſtrument moderne, qu'on pouvoit le faire jouer par

(1) Pag. 84 & 85 de l'édition in-fol. de 1615 des tableaux de Philoſtrate; & page 76, figure d'Amphion, avec la deſcription.

(2) *Varron de Republ. Rom.* lib. 1, c. 1. — *Pauſanias*, p. 291. *Pollucis Onomaſticon.* lib. 4, c. 9.

le moyen de l'eau. » Voyez, dit Tertulien, » cette machine étonnante & magnifique, » cet orgue hydraulique d'Archimede, » compoſé de tant de pieces, de tant de » parties différentes, tant de jointures, tant » de différents tuyaux, formant un ſi grand » aſſemblage de ſons, un ſi grand mélange » de tons, avec un ſi grand nombre de » flûtes; & cependant, tout cela pris en- » ſemble, ne formant qu'un ſeul inſtru- » ment (1). » On voit auſſi une médaille

(1) Specta portentoſam Archimedis munificentiam: organum hydraulicum dico, tot membra, tot partes, tot compagines, tot itinera vocum, tot compendia ſonorum, tot commercia modorum, tot acies tibiarum, & una moles erant omnia. *Tertulian. de animâ*, c. 4, p. 483. A. & *Pamelii* annot. 174, 516. *Plin.* lib. 7, c. 37, ſect. 38. *Vitruv.* lib. 10, c. 13. *Iſaac Voſſium, lib. de viribus Rhythmi*, p. 99. ſeq. & ces quatre vers de *Claudien* in Theodor. Panegyr. v. 316.

Et qui magna levi detrudens murmura tactu,
Innumeras voces ſegetis moderatur ahenæ.
Intonat *erranti digito*, penitùſque trabali
Veſte laborantes in carmina concitat undas.

contorniate de Néron, sur laquelle est représenté un orgue (1).

Harmonie connue & pratiquée par les Anciens.

286. Si nous nous arrêtons à présent sur l'harmonie, nous trouverons qu'elle n'étoit pas ignorée des Anciens. Plusieurs Auteurs de grand poids en cette question, en parlent clairement. Macrobe fait mention de cinq especes de symphonies, dans lesquelles, dit-il, *la basse est tellement d'accord avec le dessus, que, malgré la différence, l'une & l'autre viennent frapper l'oreille comme si cela ne formoit qu'un même son* (2). Ptolomée, parlant du monochorde, trouve à redire à sa simplicité dans l'exécution, *comme n'ayant ni consonance, ni accompagnement, ni concours, ni complication de sons* (3). Séneque, dans une

(1) *Morelli*, Med. des douze Emper. Rom. 3 tom. in fol. *Amsterd.* 1752. tab. 7. in Nero. Numism. 14. 15. 16. & explicat. Voy. aussi *Sueton.* cap. 41 & 55 de Néron. Edit. *Patin. Basil.* 1675, 4°. Havercamp. de *Num. Contorn.* nº. 10, 11, 56, cum explicat. p. 70 seq. & 126 seq.

(2) *In somnium Scipionis.*

(3) *Ptolom. Harmonic.*

de ſes Lettres à ſon ami, dit : *Ne voyez-vous pas de combien de voix différentes un chœur eſt compoſé ? On y entend des baſſes, des deſſus, des moyennes, des voix de femmes, mêlées avec des voix d'hommes ; on y mêle les ſons des flûtes ; chacune de ces voix ne ſe diſtingue point en particulier ; mais elles forment enſemble un ſeul ſon dans lequel toutes ſe font entendre* (1). Platon fait aſſez comprendre qu'il avoit une idée de l'harmonie, lorſqu'il dit qu'il eſt très à propos d'enſeigner la muſique aux enfants, & de la leur faire étudier, même pendant trois ans ; mais il leur défendoit l'*uſage des différentes parties dans l'accompagnement*, & vouloit qu'on ne leur fît jouer autre choſe ſur la lyre que ce qu'ils

(1) Non vides quam multorum vocibus chorus conſtet ? Unus tantùm ex omnibus ſonus redditur ; aliqua illìc acuta eſt, aliqua gravis, aliqua media ; accedunt viris fœminæ, interponuntur tibiæ ; ſingulorum latent voces, omnium apparent. *Senec. Epiſtola* 84. *Martianus Capella*, lib. 9, appelle ce mélange de tons qui forment un ſon agréable, *diſſona ſuavitas*.

chantoient, & il en donnoit pour raiſon que *le mélange de la baſſe & du deſſus, & la contrariété des meſures, ne pouvoit qu'embarraſſer l'eſprit des enfants* (1). Il eſt vrai que les Anciens ne pratiquoient pas beaucoup le chant compoſé ; mais c'étoit parcequ'il ne leur plaiſoit pas. Ariſtote n'en donne pas d'autre raiſon ; & après s'être demandé pourquoi on eſt plus touché d'une voix accompagnée d'un ſeul inſtrument que ſi elle l'étoit de pluſieurs, il répond que *la quantité d'inſtruments offuſque le chant*, & empêche qu'il ne ſoit entendu diſtinctement (2). Le même Auteur, dans un autre endroit, dit préciſément que la muſique, par un mélange de la baſſe & du deſſus, des ſons longs & des brefs, & des voix différentes, forme une harmonie parfaite (3) ; & dans le chapitre ſuivant, par-

(1) *Plato de legibus*, lib. 7, p. 812. Mém. de l'Acad. des Belles-Lettres, 4°. tom. 3, p. 111.

(2) *Ariſtotelis Problemata*, ſect. 19. *Problem.* 16. Voyez auſſi Ovid. Métamorph. 10.

Ut ſatis impulſas tentavit pollice chordas, *&c.*

(3) Μουσικὴ δ' ἐξ ὀξέος ἅμα καὶ βαρέος, μακροῦ τε καὶ βρα-

lant des différentes révolutions des planetes, qui tendent toutes à un accord parfait, parce-qu'elles partent d'un ſeul & même principe, il tire de la muſique une comparaiſon qui puiſſe ſervir à rendre ſon idée plus ſenſible ; » il en eſt de même, dit-il, d'un chœur com-» poſé d'hommes & de femmes, dont les » voix différentes de baſſes & de deſſus, » ſous l'inſpection d'un Muſicien qui les » dirige, chantent dans un accord parfait, » & forment une ſeule harmonie (1) » ; enfin Aurele Caſſiodore définit la ſymphonie l'*art de tempérer la baſſe avec le deſſus, ou le deſſus avec la baſſe, ſoit dans les voix, les inſtruments à vent, ou les inſtruments à cordes, tellement qu'il en puiſſe réſulter une harmonie agréable* (2) ; & Horace parle clairement de

---

χεῖς φθόγγους μιξασα ἐν διαφόροις φωναῖς μίαν ἀπετέλεσεν ἁρμονίαν. *Ariſtotel. de mundo*, c. 3.

(1) Καθάπερ δ' ἐν χορῷ κορυφαίου καταρξάντος συνεπηχεῖ πᾶς ὁ χορὸς ἀνδρῶν ἅμα καὶ γυναικῶν ἐν διαφόροις φωναῖς ἐξαντίοις καὶ ἑωυτοῖς μίαν ἁρμονίαν ἐμμελῆ ἀπεργαζόμενος. *Ariſtotel. de mundo*, c. 6. ad medium.

(2) *Aurelius Caſſiodorus, de muſicâ ; in tractatu de*

la *basse & du dessus*, *& de l'harmonie qui résultoit de leur accord* (1); de sorte que tous ces témoignages réunis en faveur de l'harmonie des Anciens, ne doivent pas laisser le moindre doute sur cette partie de leurs connoissances. Nous avons vu les raisons qu'ils avoient de n'en pas faire beaucoup d'usage; une belle voix seule, accompagnée d'un instrument qui ne jouoit que ce que la voix chantoit, leur plaisoit davantage, & faisoit une impression plus vive sur leurs ames sensibles; & c'est ce que nous éprouvons encore nous-mêmes tous les jours.

---

artibus ac disciplinis liberalium artium. Voyez *Marpurg. Hist. de la musique*, 4°. *Berlin*, 1759, & *Huetiana*, p. 288.

(1) Usque ad mala iteraret : Io, Bacche ! modò summâ
Voce, modò hac resonat quæ chordis quattuor imâ.

Horat. *Serm.* lib. 1, satyr. 3, v. 8. Tigellius, voce pariter & fidibus canebat, tetrachordo scilicet modò supremas, modò infimas tangens partes, voci nunc summæ, nunc imæ accommodans : vel summos imis modulos ac numeros ex arte miscens atque attemperans.

287. Je viens à considérer les effets que produisoit la musique des Anciens ; je commence par observer qu'il n'est pas probable que leurs Historiens se soient tous accordés unanimement pour en imposer à la postérité sur des faits de ce genre ; & il n'en est guere dans l'histoire qui soient mieux appuyés. Pour commencer par l'histoire sacrée, nous y trouvons que les serviteurs de Saül lui conseillerent d'envoyer chercher un joueur d'instruments qui pût adoucir son mal (1) ; & pour s'assurer qu'il n'y avoit rien de surnaturel en cela, mais que la musique étoit un spécifique connu contre les maladies, de la nature de celle de Saül, il ne faut que faire attention que ce sont des domestiques qui donnent ce conseil à leur maître. L'histoire profane appuye cette réflexion par le grand nombre de faits du même genre qui y sont rapportés. Aulugelle (2) & Athénée (3) parlent

Effets surprenants de la Musique des Anciens.

(1) *Samuel*, lib. 1, c. 16, v. 16, & v. 23.

(2) Lib. 4, c. 13.

(3) Lib. 4, c. 14. Voyez aussi *Martianus Capella de nuptiis*, lib. 9, p. 313.

de plusieurs guérisons effectuées par la musique chez les Thébains, & citent Théophraste comme garant de ces événements arrivés de son temps. Galien, Auteur d'un grand poids dans cette matiere, parle sérieusement de cet usage ; & Aristote, Apollonius, Dyscolus, Capella, & plusieurs autres, parlent du chant comme d'une recette contre certaines especes de maladies. Tzetzès a un passage bien propre à servir de fondement à une conjecture si naturelle, qu'elle pourroit tenir lieu d'un fait : il dit qu'*Orphée rappella Eurydice des portes de la mort par les charmes de sa lyre* (1). En prenant littéralement le sens de ces paroles, on pourroit présumer qu'Eurydice avoit été mordue d'une tarentule au lieu d'un serpent, comme les Historiens l'ont avancé, & qu'Orphée l'ayant guérie par les effets de la musique, de la maniere que cela se pratique encore aujourd'hui dans quelques parties d'Italie, on substitua par la suite à ce fait l'allégorie si connue de sa

(1) *Tzetzès Chilias* 2, p. 303, v. 848.

deſcente aux enfers pour en retirer ſa femme. Mais ſi l'on vouloit oppoſer pour difficulté qu'il n'y avoit point de tarentule en Thrace, (ce que je ne veux pas prendre ſur moi d'aſſurer) il eſt aiſé de répondre à cette objection, en accordant, ſuivant la lettre de l'hiſtoire, qu'Eurydice fut mordue par un ſerpent; mais en faiſant voir d'un autre côté qu'il n'eſt pas plus déraiſonnable d'admettre que la muſique puiſſe guérir de la morſure d'un ſerpent que de celle d'une tarentule, d'autant plus, que quelques Auteurs font préciſément mention de morſures de ſerpents & de viperes, guéries par les effets de la muſique. Théophraſte entre autres eſt cité comme témoin oculaire de cette eſpece de guériſons par Aulugelle (1), lequel avoit un traité de ce Philoſophe, qui n'eſt pas parvenu juſqu'à nous. Une autre vertu de la muſique des Anciens étoit d'adoucir la rigueur des ſupplices, & ils faiſoient voir leur humanité en ce qu'ils

(1) Lib. 4, c. 13, citant le Traité de Théophraſte *de Enthuſiaſmo.*

ne fouettoient jamais leurs eſclaves qu'au ſon des flûtes, voulant en quelque façon par-là leur remettre une partie de la peine (1); & les Américains ont à peu près la même idée de la muſique, dont ils ſe ſervent pour adoucir la rigueur de leurs travaux (2). Plutarque rapporte d'Antigénidas qu'il échauffa tellement l'eſprit d'Alexandre en jouant de la flûte en ſa préſence, que ce Prince quitta ſur-le-champ la table pour courir à ſes armes (3). Tout le monde connoît l'effet que produiſit le fameux Timothée ſur l'eſprit de ce même Prince, lorſque, touchant ſa lyre, il enflamma tellement le courage du Roi à un repas, que, ſaiſiſſant ſon ſabre, il tua un des convives; ſur quoi Timothée changeant ſon mode phrygien en un autre mode plus doux, il calma l'eſprit d'Alexan-

(1) *Polluc. Onomaſt.* lib. 4, c. 8. — *Ariſtote* cité par *Plutarque au Traité de la colere*, en parlant des Tyrrhéniens.

(2) *Voyages de l'Amérique par Champlain.*

(3) *De Alexandri Fortunâ.*

dre, & le ramena, de la fureur où il l'avoit transporté, au sentiment de douleur le plus vif de l'action qu'il venoit de commettre. Jamblique rapporte les mêmes effets de la lyre de Pythagore & d'Empédocle (1). Le Peintre Théon profita habilement de cette vertu de la musique; car ayant à produire en public un tableau qui représentoit un soldat près de fondre sur l'ennemi, il échauffa premiérement les esprits des assistants par une musique guerriere: lorsqu'il les crut suffisamment émus, il découvrit son tableau qui fut admiré de toute l'assemblée (2). Plutarque (3) parle encore de la sédition que Terpandre appaisa avec sa lyre à Lacédémone; & Boëce, d'une émeute appaisée de même par le Musicien Damon (4).

(1) *Jamblich. de vitâ Pythagoræ*, c. 10 & 25. -- *Ammon. in Boëthium.*

(2) *Ælian. var. hist.* lib. 2, c. ultim.

(3) *De musicâ.* -- Boëce *de musicâ*, lib. 1, c. 1.

(4) *Aristid. Quintilianus in musicis* antiquis. Edit. *Meibomii.* -- *Martianus Capella de nuptiis*, lib. 9, p. 313.

Genres chromatiques & enharmoniques.

288. Enfin pour conclure sur ce sujet, je ne ferai que deux observations qui doivent décider en faveur de la musique ancienne. La premiere est que la délicatesse de leur chant surpassoit de beaucoup la nôtre, & que c'est à cet égard principalement que l'on peut dire que nous avons perdu la musique des Anciens. De trois genres de musique qu'ils avoient, & qu'ils appelloient le *diatonique*, le *chromatique*, & l'*enharmonique*, il ne nous reste que le premier qui enseigne à diviser les tons en semi-tons; le chromatique au contraire alloit jusqu'à diviser chaque ton en trois (1); & l'enharmonique portoit les divisions des tons jusqu'à quatre. La difficulté qu'il y avoit à trouver des voix & des mains propres à exécuter le genre chromatique, le fit négliger, & par la suite oublier entiérement; & par la même raison,

(1) Ce genre fut appellé *chromatique* de χρῶμα, *couleur*, parcequ'il enseignoit à distinguer plusieurs nuances entre deux tons, comme entre deux couleurs voisines.

le

le genre enharmonique, encore plus difficile, ne nous eſt pas parvenu; de ſorte qu'il ne nous reſte que le plus groſſier qui ne connoît point de diminution au-delà du demi-ton, au lieu que les deux autres genres alloient juſqu'aux tiers & quarts de ton. Sans doute que le ſyſtême qui appelloit l'ouie au jugement des ſons, ayant prévalu, les genres chromatique & enharmonique furent rejettés comme ne pouvant être déterminés par l'oreille, & étant entiérement du reſſort du ſyſtême pythagoricien; mais cela n'empêche pas que l'on ne doive reconnoître l'avantage d'une telle muſique ſur la moderne, par la délicateſſe extrême qu'elle devoit apporter dans le chant. La ſeconde obſervation à faire eſt que la variété des modes de la muſique ancienne y donnoit un degré d'excellence qui manque à la nôtre. Au lieu des deux modes du *bécare* & du *bémol* que nous avons, les Anciens comptoient quinze modes ou tons différents, dont les principaux étoient l'Ionien, le Lydien, le Phrygien, le Dorien & l'Eolien, chacun deſquels étoit

appliqué à exprimer des paſſions & des mouvements différents (1), & c'étoit ſur-tout par ce moyen qu'ils pouvoient produire les effets que nous venons de rapporter (2), & qui ſont non ſeulement établis d'une maniere inconteſtable par des témoignages authentiques, mais encore par des conſéquences tirées de l'état de la muſique qui les faiſoit naître; en ſorte qu'il eût ſuffi ſeulement de faire voir qu'elle étoit capable de les produire pour démontrer qu'elle les a produits (3).

---

(1) *Platon de Republic.* lib. 3. -- *Martianus Capella de nuptiis*, lib. 9, c. *de ſymphoniis*, p. 316.

(2) Dorius prudentiæ largitor eſt, & caſtitatis effector : Phrygius pugnas excitat, votum furoris inflammat : Æolius animi tempeſtates tranquillat, ſomnumque jam placatis attribuit : Lydius intellectum obtuſis acuit & terreno deſiderio gravatis cœleſtium appetentiam inducit, bonorum operator eximius. *Caſſiodor. loc. cit.*

(3) On peut conſulter un ſavant Auteur Allemand, intitulé *Marpurg's Geſchichte der alten und neuen muſick*, in 4°. *Berlin*, 1759, ſect. 179 ſeq. p. 232. & *Huetiana*, p. 288.

Enfin il eſt prouvé que nous avons perdu pluſieurs ouvrages des Anciens ſur la muſique, & le peu qui nous en reſte paroît auſſi profondément traité que ce que les modernes ont fait ſur le même ſujet; de plus nous ne connoiſſons pas la principale partie de l'harmonie des Anciens, qui rouloit ſur les trois genres de mélodie, & ſur les différents modes.

Il n'eſt pas croyable en effet que cette ſcience, qui avoit fleuri pendant mille ans chez les Grecs, n'y ſoit pas parvenue à un degré de perfection où elle n'a pu encore arriver parmi nous dans l'eſpace de deux ſiecles qu'elle a commencé à y revivre; ſur-tout quand nous voyons combien peu de gens s'appliquent à la partie ſavante de la muſique, & toutes les raiſons qui s'oppoſent à ſes progrès. Il ſeroit aiſé au contraire de faire voir que la muſique étoit dans la plus grande eſtime du temps des Anciens, & que ceux qui la cultivoient étoient honorés par l'Etat: elle étoit d'un plus fréquent uſage; d'ailleurs elle étoit encouragée par les loix; &, ce qui étoit

d'un très grand avantage pour l'avancement de la muſique, les anciens Muſiciens étoient encore ſouvent très bons Poëtes, ce qui n'eſt pas encore arrivé parmi nous : enfin les grandes récompenſes qu'on leur donnoit, l'émulation, les combats qui s'élevoient entre eux pour remporter les prix propoſés, étoient encore une raiſon principale pour contribuer à la perfection de cette ſcience parmi les Anciens.

Fin de la troiſieme Partie.

QUATRIÈME PARTIE.

De Dieu et de l'Ame ; du Temps, de l'Espace ; de la formation du Monde, et de la création de la Matiere. Conclusion.

QUATRIEME PARTIE.

CHAPITRE PREMIER.

De Dieu.

289. Les plus célebres Philoſophes parmi les Anciens, ont eu des idées très ſaines d'un Être ſuprême : ſi quelques uns ont nié l'exiſtence des Dieux, c'étoit parceque, ſentant les abſurdités qui naiſſoient du dogme de leur pluralité, ils ſe croyoient obligés à s'oppoſer à ſes progrès. Mais ils ne travailloient à détruire une doctrine auſſi injurieuſe à la Divinité que pour mieux établir celle qu'ils enſeignoient ſur la nature d'un Être éternel (1), incorpo-

Les Anciens ont eu des idées ſaines de la Divinité.

(1) Πολλὰ μαλ' ὡς ἀγένητον ἐὸν, καὶ ἀνάλεθρόν ἐϛιν,
Οὖλον μουνογένες τε, καὶ ἀτρεμὲς, ἠδ' ἐτεληὲς,
Eſt is & ingenitus, nec in illum mors cadit ulla,
Unigena eſt, totuſque, & ſemper, firmus, & ortûs
Expers.

Parmenides, in ſophiſtâ Platonis apud Clem. Alex. V. ſtrom. p. 603.

rel (1), se suffisant à lui-même (2), parfaitement bon (3), infini (4), im-

---

Dii semper fuerunt, & nati nunquàm sunt, siquidem æterni sunt futuri. *Cic.* 1 *de Nat. Deor. Sect.* 123, *p.* 196. *Voy. Clem. Alex. loc. cit. & seq.*

Πρεσβύτατον τῶν ὄντων, θεός· ἀγένητον γάρ. Antiquissimum eorum omnium quæ sunt, Deus; ingenitus enim. *Dicebat Thales in Laert. lib.* 1, *sect.* 35.

(1) Εἷς θεὸς ἐν τε θεοῖσι καὶ ἀνθρώποισι μέγιστος,
Οὔ τι δέμας θνητοῖσιν ὁμοίιος, οὐδὲ νόημα.
Maximus in genere & Divûm, atque hominum
Deus unus;
Qui nec corpore, nec mente est mortalibus ullis
Assimilis. *Xenophan. ap. Clem. V. Strom. p.* 601.

(2) Ἀπροσδεὴς ἁπλῶς ὁ Θεὸς. Nullius indiget Deus. *Plutarch. in Catone maj. fin. p.* 354. *F.*

Omnis enim per se divûm natura necesse est
Immortali ævo summâ cum pace fruatur,
Semota à nostris rebus, sejunctaque longè.
Nam privata dolore omni, privata periclis,
Ipsa suis pollens opibus, nihil indiga nostris.
Lucr. lib. 1, *v.* 57.

(3) Ἀγαθὸς ὄντως Θεὸς τῷ ὄντι τε, καὶ λεκτέον οὕτω. Bonus ipse Deus revera est, & ita dicendum. *Plato II, de Rep. p.* 379. *B. & in Timæo.*

(4) *De Deo dicit Poëta Agrigentinus Empedocles apud Clem. Alex. lib.* 5, *Strom. p.* 587.

muable (1), immobile (2), impassible (3), immortel (4), ineffable (5), *omniscient* (6),

---

Οὐκ ἔστιν πελάσασθαι ἐν ὀφθαλμοισιν ἰφικτὸν
Ἠμετέραις, ἢ χερσὶ λαβεῖν. ὅπερ τε μεγίστη
Πειθοῖς ἀνδράποισιν ἁμαξιτὸς εἰς φρένα πίπλει.

Illum non oculis noſtris apprendere fas eſt,
Aut manibus : via, quæ reverà eſt maxima, mentes
Ut credant hominum, quæ non deducere poſſit.

(1) Ἀδύνατον τὸ θεὸν ἐθέλειν αὐτὸν ἀλλοιοῦν. Impoſſibile Deum mutare ſe velle, &c. *Plato II. de Rep. p.* 381. C.

(2) *Plato in Parmenid. tom.* 3, *p.* 138, vocat Deum ſive unum immobilem, ἀκίνητον. 139. A. *Jamblicus de Myſteriis*, *p.* 15. *Edit. Tornaſ. Alcinoüs in Platonem* ἐνεργεῖ δὲ ἀκίνητος αὐτὸς ἑαυτόν.

(3) Δόγμα μὲν τῶν φιλοσόφων, ἀπαθῆς εἶναι τὸ θεῖον. Philoſophorum dogma eſt, nullis paſſionibus obnoxium eſſe Deum. *Sext. Empir. I. Pyrrh. Hypoth. Sect.* 225. *Plato in Epinomide*, *p.* 985. *A. B.*

(4) Xenophanes Ægyptiis præcipiebat, ſi Oſirin mortalem crederent, ne eum colerent; ſi Deum, ne deplorarent. *Plutarch. in Amatorio*, *p.* 763. *D. t.* 2.

(5) Illum quidem quaſi parentem hujus univerſitatis invenire, difficile; & cum jam inveneris, indicare in vulgus, nefas. *Plato in Timæo*, *tom.* 3, *pag.* 28.

(6) Eſt profectò Deus, qui quæ nos gerimus, au-

auteur du bien (1) ; le principe, la cauſe & la fin de tout ce qui exiſte (2) ; dominant (3), gouvernant ce monde qu'il a créé (4) ; enfin, tout-puiſſant (5), & heureux (6).

---

ditque, & videt. *Plautus captiv. II. 2. 61.*

Ἔστι μέγας ἐν οὐρανῷ
Ζεὺς, ὃς ἐφορᾷ πάντα καὶ κραταύνει.
Eſt magnus in cœlo
Jupiter, qui intuetur omnia, & gubernat.
Sophocl. in Electrâ. v. 174.

(1) Nam cùm conſtituiſſet Deus bonis omnibus explere mundum, mali nihil admiſcere, quidquid erat quod in cernendi ſenſum caderet, id ſibi aſſumpſit..... fas autem nec eſt, nec unquàm fuit quicquam niſi pulcherrimum facere eum, qui ſit optimus. *Plato in Timæo, p. 30. A. B.*

(2) *Ariſt. Metaph. lib. 2, c. 2... Plato in Timæo... Proclus, Theol. Platonis, lib. 3, cap. 21.*

(3) *Theognidis, v. 373 & ſeq. Maxim. Tyr. diſſ. 1, p. 5.*

(4) *Horatius, lib. 1, Carm. od. 12, v. 13... Oppianus de Piſcat. lib. 2, v. 3. Vid.* c. 4 de cette Partie.

(5) Facile eſt omnia poſſe Deo. *Ovid. I. de arte, v. 564.*

Immenſa eſt, finemque potentia cœli
Non habet, & quidquid ſuperi voluêre peractum eſt. *Idem*, VIII. *Metamorph. v. 620.*

(6) *Ariſtot. de Cœlo, lib. 1, cap. 9.*

290. Ce seroit une entreprise aussi difficile que superflue de vouloir rapporter ici tous les passages des Anciens qui prouvent ces vérités; je me contenterai d'en avoir indiqué le plus grand nombre avec exactitude, & de mettre seulement ici sous les yeux du lecteur quelques-uns des plus frappants.

Impossibilité de rapporter tout ce qu'ils ont dit de raisonnable sur ce sujet.

291. Cicéron croyoit fermement (1) qu'il n'y avoit pas de nation si barbare & si sauvage qui n'eût quelque connoissance de Dieu : il dit que plusieurs en avoient une idée injurieuse, à la vérité, par le vice de leur éducation; mais que cependant toutes s'accordoient à reconnoître une Divinité : il remar-

Sentiment de Cicéron sur l'existence de Dieu;

(1) Ut porrò firmissimum hoc afferri videtur, cur Deos esse credamus, quòd nulla gens tam fera, nemo omnium tam sit immanis, cujus mentem non imbuerit Deorum opinio. Multi de Diis prava sentiunt : id enim vitioso more effici solet; omnes tamen esse vim & naturam divinam censent. Nec verò id collocutio hominum, aut consensus efficit, non institutis opinio est confirmata, non legibus. Omni autem in re consensio omnium gentium lex naturæ putanda est. *Cicer. Tuscul.* 1, *p.* 112.

quoit de plus que cette opinion n'étoit point la ſuite d'une convention faite entre les hommes, après des conférences là-deſſus; que ce n'étoit point une opinion fondée ſur le conſentement univerſel de toutes les nations: & dans un autre endroit il dit qu'il n'y avoit point de peuple ſi féroce & ſi barbare qui ne reconnût la néceſſité d'admettre un Dieu, quoiqu'il ignorât quel il étoit, & comment il convenoit de le ſervir (1).

De Séneque; 292. Séneque, afin de prouver l'exiſtence d'un Dieu, formoit un argument tiré de l'opinion empreinte chez tous les hommes de cette exiſtence; & diſoit qu'*il ne s'étoit jamais trouvé de nation aſſez dépravée & perdue pour refuſer d'admettre l'exiſtence des Dieux* (2).

---

(1) Ipſiſque in hominibus nulla gens eſt, neque tam immanſueta, neque tam fera, quæ non etiam ſi ignoret qualem habere Deum deceat, tamen habendum ſciat. *Idem, de leg. lib.* 1, *p.* 315.

(2) Apud nos veritatis argumentum eſt aliquid omnibus videri tanquàm Deos eſſe, inter alia ſic colligimus, quòd omnibus de Diis opinio inſita

293. Socrate enſeignoit dans Phædon, non ſeulement que Dieu étoit bon (1), mais qu'il étoit la bonté même ; *qu'il n'étoit ſujet à aucun changement ; toujours un, toujours égal, & ne pouvoit ſouffrir aucune altération.* De Socrate ſur les attributs de Dieu.

294. Socrate & Platon (2) diſoient que Dieu étoit un ; ſans commencement, *ſpiri-* De Socrate, Platon & Théodoret ſur les attributs.

---

eſt, nec ulla gens uſquàm eſt adeò extrà leges, moreſque projecta, ut non aliquos Deos credat. *Senec. Epiſt.* 117, *p.* 494.

(1) Αὐτὸ τὸ ἴσον, αὐτὸ τὸ καλὸν, αὐτὸ ἕκαστον, ὅ ἐστι τὸ ὂν μήποτε μεταβολὴν καμὴ ἠτινοῦν ἐνδέχεσθαι· ἢ ἀεὶ αὐτῶν ἕκαστον, ὅ ἐστι μονοειδὲς ὄν, αὐτὸ καθ' αὑτὸ ἀσαύτως κατὰ ταὐτὰ ἔχει, καμὰ οὐδέποτε οὐδαμῇ οὐδαμῶς ἀλλοίωσιν οὐδεμίαν ἐνδέχεσθαι. Ipſum nimirùm æquale, ipſum pulchrum, ipſum ſingulum (iſt eſt, id quod reverâ exiſtit) nunquàm ne ullam mutationem ſuſcipit : aut certè, ipſorum unumquodque, quod nimirùm eſt uniforme, illud, quod reverâ exiſtit, ipſum per ſe ipſum ſimiliter eodem modo habet, & nunquàm uſquàm ullo modo ullam alterationem ſuſcipit. *Phæd. tom.* 1, *p.* 78. D.

(2) Σωκράτης, ὁ Πλάτων τὸ ἓν τὸ μονοφυὲς, ὁ αὐτοφυὲς, τὸ μοναδικὸν, τὸ ὄντως ἀγαθόν. πάλια δὲ ταῦτα τῇ ἐνομάτων εἰς τὸ νοῖν σπεύδει. νοῦς οὖν ὁ Θεὸς, χαρίσαν εἰδὸς, τουτέσι τὸ ἀμιγὲς πάσης ὕλης, μηδενὶ παθητῷ συμπεπλεγ-

tuel, dégagé de toute matiere, & de toute choſe paſſible. Théodoret (1) dit que Dieu ne peut être apperçu par les yeux, ni être comparé à quoi que ce ſoit de viſible, & qu'ainſi il étoit impoſſible d'apprendre à le reconnoître par une repréſentation.

Platon, conforme à Moyſe.

295. Platon (2), dans le Timée, donne de Dieu la même définition que Moyſe, en l'appellant *Celui qui eſt toujours.*

Définition de Dieu par Speuſippe.

296. Speuſippe (3), dans le livre des définitions, attribué à Platon, définit Dieu un

---

μένον. Socrates, & Plato Deum eſſe dixerunt aliquid unum, unigenitum, à ſe ipſo genitum, ſingulare, verè bonum : ſingula verò hæc nomina ad mentem diriguntur. Itaque Deus eſt mens, ſeparata forma, hoc eſt, ab omni materiâ ſecreta, nullique patibili rei permixta. *Plutarch. de Placitis Philoſ. lib.* 1, *cap.* 7, *p.* 25.

(1) Ἀπὸ εἰκόνος οὐ γνωρίζεται, ὀφθαλμοῖς οὐχ ὁρᾶται, οὐδενὶ ἔοικε. Διόπερ αὐτὸν οὐδεὶς ἐκμαθεῖν ἐξ εἰκόνος δύναται. *Theodoret. Therapeutic. tom.* 1, *pag.* 477. *I. Orat. de fide.*

(2) Πᾶς ὄνλως ἀεὶ λογισμὸς Θεοῦ. Deus ille, qui ſemper eſt. *Platon. Tim. tom.* 3, *p.* 34, 37.

(3) Θεὸς, ζῶον ἀθάνατον, ἄνλαρκες πρὸς εὐδαιμονίαν.

Être immortel, trouvant sa félicité en lui-même, d'une essence éternelle, & l'auteur de tout le bien qui est dans la Nature.

297. Platon (1) admettoit comme une conséquence naturelle l'imperfection dans les corps, & en inféroit que les corps avoient eu un commencement; ce qui confirme fort bien tout ce qu'il dit sur l'éternité d'un Dieu incorporel. Autre passage de Platon.

298. Il y a un passage dans Aristore, dans lequel il s'exprime, en parlant de Dieu, dans les mêmes termes qu'auroit pu faire un des Peres de l'Eglise : il dit (2) que *Dieu est* Sentiment d'Aristote sur la nature de Dieu, suivi de Cicéron.

οὐσία ἀίδιος, ἡ τἀγαθοῦ φύσεως αἰτία. Deus immortalis, se ipso contentus ad felicitatem; essentia sempiterna, naturæ bonæ causa. *Speusippi Definitiones ad calcem Platonis*, *tom.* 3, *p.* 421.

(1) Ὁρατὸς γὰρ, ἁπτός τέ ἐστι, καὶ σῶμα ἔχων... σωματοειδὲς δὴ καὶ ὁρατὸν, ἁπτόν τε δεῖ τὸ γενόμενον εἶναι. Factus est (inquit), quandoquidem cernitur, & tangitur, & corpus habet... Corporeum autem, & aspectabile, itemque tractabile omne necesse est esse, quod natum est. *Platonis Tim. p.* 28. *B.* & 31. *B.*

(2) Ὅτι μὲν οὖν ἐστὶν οὐσία τις ἀίδιος, καὶ ἀκίνητος, καὶ

une ſubſtance éternelle, immobile, ſéparée de tout ce qui peut tomber ſous les ſens, qui n'a aucune étendue, & par conſéquent eſt indiviſible; & Cicéron s'exprime auſſi dans les mêmes termes (1).

Beau paſſage de Plutarque.

299. Que peut-on dire de mieux ſur Dieu que ce beau paſſage de Plutarque que je donne ici dans les propres termes d'Amyot (2): » Par quoi il faut conclure que

---

κεχωρισμένη τῶν αἰσθητῶν, φανερὸν ἐκ τῶν εἰρημένων· δέδεικται δὲ, καὶ ὅτι μέγεθος οὐδὲν ἐνδέχεται ἔχειν τάυτην τὴν οὐσίαν, ἀλλὰ ἀμερὴς καὶ ἀδιαίρετός ἐστι. Quòd itaque eſt quædam æterna, immobiliſque ſubſtantia, & à ſenſibus ſeparata, conſtat ex dictis. Oſtenſum autem eſt, quòd nec ullam magnitudinem poſſibile eſt hanc ſubſtantiam habere, verùm impartibilis, indiviſibiliſque eſt.

(1) Nec verò Deus ipſe qui intelligitur à nobis, alio modo intelligi poteſt, niſi mens ſoluta quædam & libera, *ſegregata ab omni concretione mortali.* Tuſcul. 1, c. 27. L'Abbé d'Olivet appelle ce trait de Cicéron *le fléau des Matérialiſtes.*

(2) Ὁ δὲ τ'αυτὸ τῷ μεῖρουντι πεπονθεν, ἡ μέτρον μὲν ἡ φύσις, οὐδὲν αὐτῆς μένον οὐδὲ ὂν ἐστιν, ἀλλὰ γινόμενα πάλιν καὶ φθειρόμενα κατ' αὐτὴν πρὸς τὸ χρόνον συνεμίγη. ὅθεν οὐδὲ

» Dieu

» Dieu eſt ; & qu'il eſt, non point ſelon au-
» cune meſure de temps, mais ſelon une
» éternité immuable & immobile, non me-
» ſurée par temps, ni ſujette à aucune dé-

ὄσιόν ἐστιν οὐδὲν τοῦ ὄντος λέγειν ὡς ἦν, ἢ ἔσεσθαι. ταῦτα γὰρ ἐγκλίσεις τινές εἰσι καὶ μεταβάσεις καὶ παραλλάξεις, τοῦ μένειν ἐν τῷ εἶναι μὴ πεφυκότος. ἀλλ' ἔστιν ὁ Θεὸς, χρὴ φάναι, καὶ ἔστι κατ' οὐδένα χρόνον, ἀλλὰ κατὰ τὸν αἰῶνα τὸν ἀκίνητον, καὶ ἄχρονον, καὶ ἀνέγκλιστον. καὶ οὔ πρότερον οὐδὲν ἐστιν, οὐδ' ὕστερον, οὐδὲ νεώτερον. ἀλλ' εἷς ὢν ἐνὶ τῷ νῦν τὸ ἀεὶ πεπλήρωκε, καὶ μόνον ἐστὶ τὸ κατὰ τοῦτον ὄντως ὄν, οὐ γεγονὸς, οὐδ' ἐσόμενον, οὐδ' ἀρξάμενον, οὐδὲ παυσόμενον. οὕτως αὐτὸ δεῖ σεμνύνειν ἀσπάζεσθαι καὶ προσεδίζειν.

Quòd ſi idem accidit naturæ, quam tempore metimur, quod menſuræ ejus ; ipſa quoque nihil eſt permanens, nihil ens, ſed omnia ſunt fientia, & intereuntia, juxtà eorum cùm tempore comparationem. Itaque de eo, quod eſt, non licet dicere fuiſſe id, aut fore ; quæ verba inclinationem ſignificant, atque diſceſſum, & mutationem, quæ locum in eo, quod eſt, non habet. Deum autem, ſi ita dicendum ſit, eſt ; & eſt nullâ ratione temporis, ſed æternitatis immobilis, tempore & inclinatione carentis : in quâ nihil prius eſt, nihil poſterius, nihil futurum, nihil præteritum, nihil antiquius, nihil recentius ; ſed unus cum ſit, unico τῷ *nunc* τὸ *ſemper*

» clinaiſon ; devant lequel rien n'eſt, ni ne » ſera après, ni plus nouveau, ou plus ré- » cent ; mais un réellement étant, qui par » un ſeul *maintenant* emplit le *toujours* ; & » n'y a rien qui véritablement ſoit, que lui » ſeul ; ſans qu'on puiſſe dire il a été, ou » il ſera ; ſans commencement, & ſans fin ». Il en appelle ailleurs à tous les hommes, pour ſavoir » ſi aucun a jamais avancé que » Dieu ait été engendré, & qu'il puiſſe pé- » rir (1) ».

Preuve *à priori* de l'exiſtence de Dieu, tirée d'Ariſtote par Clarke.

On a regardé avec raiſon le fameux argument de Clarke, qui prouve l'exiſtence de Dieu *à priori*, comme un des plus grands efforts de la Logique & de la Métaphyſique.

---

implet, & hujus ratione, quod eſſe dicitur, verè eſt, non futurum, non præteritum, neque orſum, neque deſiturum. Sic itaque Deus nobis eſt venerationis ſtudio ſalutandus, atque compellandus. *Plutarch. de ei Delph. tom.* 2, *p.* 393. *A.*

(1) Φθαρτὸν δὲ καὶ γενητὸν οὐδεὶς, ὡς ἔπος εἰπεῖν, διανοεῖται Θεόν. Interitui autem obnoxium, & natum, nemo ferè cogitavit eſſe Deum. *Item, de Stoicor. Repugn. tom.* 2. *p.* 1051. *E. F.*

J'ai l'obligation au célebre Docteur Sharpe, Prieur du Temple à Londres, de m'avoir indiqué dans Ariſtote la ſource où Clarke avoit puiſé cet argument. Cet habile Anglois, qui a mieux que tout autre Moderne battu les ſentiers détournés de la Métaphyſique, démontre ainſi l'exiſtence d'une cauſe premiere *à priori* : » Chaque choſe qui » exiſte a une raiſon qui la détermine aujourd'hui à exiſter plutôt qu'à n'exiſter pas, » ou qui l'a déterminée à cela, ſoit une fois, » ſoit toujours. La raiſon ou le fondement » de l'exiſtence de l'Etre qui n'a tiré ſon » exiſtence d'aucun autre Etre, (ſoit que » nous puiſſions en former une idée, ſoit » que nous ne le puiſſions pas) la raiſon, » dis-je, de ſon exiſtence eſt en lui même. » Car bien que les ſimples preuves de raiſonnement, par leſquelles nous faiſons voir » qu'il faut néceſſairement qu'un tel Etre » exiſte, ne nous donnent pas une idée » diſtincte de l'exiſtence par ſoi-même, & » qu'elles ne faſſent que nous donner une » certitude que la choſe eſt ; cependant

» lorſque nous avons des raiſons *à poſteriori* » qui nous aſſurent qu'une choſe eſt cer- » taine, il s'enſuit, par une conſéquence » inévitable, qu'il y a, dans la nature, des » raiſons *à priori* de l'exiſtence de cette » choſe que nous ſavons devoir exiſter né- » ceſſairement, ſoit que ces raiſons nous » ſoient connues, ſoit que nous les igno- » rions ». J'omets la ſuite de cet argument qui ſeroit trop long pour le rapporter ici en entier, & je viens à la concluſion du Docteur Clarke. » Enfin, continue le Docteur, » on conçoit facilement qu'il peut fort bien » être que nous ignorions abſolument les » raiſons, les fondements, ou les cauſes » d'un grand nombre de choſes; mais qu'un » Etre étant ſuppoſé exiſter, il faille qu'il » y ait dans la nature des raiſons pourquoi » il exiſte plutôt qu'il n'exiſte pas, ſont deux » choſes qui ont une liaiſon auſſi néceſſaire » & auſſi eſſentielle, qu'il y en ait entre » deux corrélatifs, comme ſont la hauteur » & la profondeur, &c. » Le raiſonnement de Clarke eſt plus étendu; mais je me con-

tente d'en donner ici la ſubſtance. Voici à préſent le paſſage d'Ariſtote, qui contient le fonds de cet argument, quoiqu'exprimé d'une maniere un peu différente. » Il eſt, » dit Ariſtote, une maniere de démontrer » l'exiſtence des choſes néceſſaires, & c'eſt » lorſque l'on fait voir qu'il ne ſe peut pas » qu'elles ne ſoient, en démontrant leur » ſimplicité. Dans cette claſſe, par exemple, » eſt la cauſe premiere; d'où ſe forme ce rai- » ſonnement. Il eſt des choſes qui ont dans » leur nature des raiſons de la néceſſité de » leur exiſtence, & d'autres dont rien ne » paroît être le fondement de cette exiſtence, » mais qui par cela même ſont démontrées » néceſſaires. C'eſt pourquoi la cauſe pre- » miere exiſte néceſſairement, parcequ'elle » eſt ſimple; car n'admettant aucun chan- » gement en elle même, elle ne peut être » de telle ou telle maniere, autrement elle » ſeroit multipliée: elle eſt donc éternelle » & immuable; donc elle exiſte ſans autre » néceſſité que celle qui lui fait trouver en

» elle-même le fondement de son existence,
» & par sa propre nature (1) ».

---

(1) Ἔτι ἡ ἀπόδειξις περὶ ἀναγκαίων, ὅτι οὐκ ἐνδέχεται ἄλλως ἔχειν, εἰ ἀποδέδεικται ἁπλῶς. Τοῦτου δὲ ἄϊδια τὰ πρῶτα, ἃ ἀδύνατον ἄλλως ἔχειν, ἐξ ὧν ὁ συλλογισμὸς. Τῶν μὲν δὴ ἕτερον ἄϊδιον, τοῦ ἀναγκαῖα εἶναι, περὶ δὲ οὐδὲν, ἀλλὰ διὰ ταῦτα ἕτερὰ ἐστιν ἐξ ἀνάγκης. ὥς τε τὸ πρῶτον οὐ κυρίως ἀναγκαῖον τὸ ἁπλοῦν ἐστι. Τοῦτο γὰρ οὐκ ἐνδέχεται παντοταχῶς ἔχειν. ὡς τ' οὐδὲ ἄλλως οὐ ἄλλως. ἢδη γὰρ τοπουαχῶς . . . . . ἂν ἔχοι. εἰ ἄρα ἐστὶν ἄπαλα ἀίδια οὐ φκίνησα, οὐδὲν ἐκείνοις ἐστὶ βίαιον, οὐδὲ παρὰ φύσιν. *Aristot. Metaphys.* lib. 5, c. 5, ad fin.

CHAPITRE II.

De l'Ame.

300. CE chapitre pourroit être regardé comme inutile, y ayant peu de perſonnes verſées dans la lecture des Anciens, qui ne leur rendent la juſtice de croire qu'ils ont connu la nature de l'ame & ſon immortalité; cependant comme on ne convient pas toujours de la pureté de leur doctrine ſur la ſpiritualité de l'ame, il ne ſera pas mal-à-propos d'en dire ici deux mots, & de faire voir qu'ils avoient à cet égard des idées auſſi ſaines & auſſi juſtes que la morale la plus ſévere & la philoſophie la plus rigoureuſe pourroient l'exiger.

Les Anciens ont eu des idées juſtes de l'ame.

301. Cicéron diſoit (1) qu'*à moins d'être*

Sentiment de Cicéron;

(1) In animi autem cognitione dubitare non poſſumus, niſi planè in Phyſicis plumbei ſumus, quin nihil ſit animis admixtum, nihil concretum, nihil copulatum, nihil coagmentatum, nihil duplex; quod cùm ita ſit, certè nec ſecerni, nec dividi, nec diſtrahi poteſt, nec interire igitur. *Cic. Tuſc. Quæſt.* 1, *p.* 119.

ſtupide, on ne pouvoit douter que l'ame ne pût ſouffrir aucun mélange, aucune compoſition, aucune liaiſon ou aſſemblage de parties; & qu'ainſi elle ne pouvoit être ſéparée, diviſée, ni par conſéquent être détruite.

d'Anaxagore & d'Ariſtote;

302. Et Ariſtote (1) ſoutenoit de même qu'il étoit néceſſaire d'admettre avec Anaxagore, que *ce qui comprenoit toutes choſes ne ſouffroit point de mélange, afin de pouvoir contenir & connoître tout;* & qu'il étoit par-là conforme à la raiſon que l'*ame n'eût rien de corporel en elle.*

de Platon;

303. Platon a parlé de la nature de l'ame mieux qu'aucun Philoſophe parmi les Anciens. Ses écrits fourmillent de peintures

(1) Ἀνάγκη ἄρχ. ἐπεὶ πάντα νοῖ, ἀμιγῆ εἶναι, ὥσπερ φησὶν Ἀναξαγόρας, ἵνα κρατῇ. τοῦτο δ' ἐστὶν, ἵνα γνωρίζῃ. Neceſſe eſt igitur eum, qui omnia intelligit, eſſe non mixtum, ſicut ait Anaxagoras, ut ſuperet, hoc autem eſt, ut cognoſcat. *Ariſt. de animâ, tom.* 1, *lib.* ij, *c.* 1, *p.* 630, *& lib.* iij, *c.* 1, *p.* 652. *E. & p.* 653. *A.* Διὸ οὐδὲ μεμίχθαι ἔυλογον αὐτὸν τῷ σώματι. Idcircò non eſt ratione conſentaneum eum eſſe mixtum cùm corpore.

admirables des facultés de l'ame. Dans un endroit de ſon Epinomis (1), il dit qu'une de ſes principales propriétés eſt de ne point tomber ſous les ſens, & de ne pouvoir être connue que par l'entendement; & qu'elle a la faculté de comprendre & de connoître toutes choſes. Dans un autre endroit il dit (2)

---

(1) Τὸ δ' λέγομεν πάλιν (οὐ γὰρ ἄπαξ ῥητέον) ἀοράτῳ τε εἶναι καὶ γιγνώσκοντι, νοητῷ τε, μνήμης μεταλαβόντι λογισμοῦ τε ἐν περιτταῖς τε καὶ ἀρτίαις ἅμα μεταβολαῖς.

Animi verò generi (nullum enim incommodum eſt, bis idem dici) proprium, & peculiare eſt, ut ſub aſpectum minimè cadat, intelligentiâ percipiatur; & ipſe vim habeat cognoſcendi, atque percipiendi res ipſas, memoriæ, & ratiocinationis in ipſis imparibus, paribuſve mutationibus particeps. *Plato, in Epinomide, p.* 981. *C.*

(1) Διαφέρειν δὲ ψυχὴν σώματος. ἔμφρον μὲν τοῦ, τὸ δὲ, ἄφρον θήσομεν· ἄρχον δὲ, τὸ δὲ ἀρχόμενον· καὶ τὸ μὲν αἴτιον ἁπάντων, τὸ δὲ, ἀναίτιον πάσης πάθης.

Animum verò ita differre à corpore, quòd ille mente ſit præditus, hoc verò careat: ille dominetur, hoc ſubjiciatur: hoc nullam ullius affectionis cauſam præbeat, ille omnium ſit cauſa. *Plato, in Epinomide, p.* 983. *D.*

que l'ame differe du corps en ce qu'elle eſt douée d'entendement ; & que le corps n'eſt la cauſe d'aucune affection, mais qu'elles ſe trouvent toutes dans l'ame.

lequel admettoit les peines & les récompenſes.

304. Le même auteur a enſeigné par-tout l'immortalité de l'ame (1), *laquelle devoit*, diſoit-il, *paroître devant Dieu pour rendre compte de ſes actions* (2).

---

(1) Οὐκοῦν καὶ νῦν περὶ τοῦ ἀθανάτου, εἰ μὲν ἡμῖν ὡμολογεῖται καὶ ἀνώλεθρον εἶναι, ψυχὴ ἂν εἴη, πρὸς τῷ ἀθανάτος εἶναι, καὶ ἀνώλεθρος. Ergò nunc & de immortali, ſiquidem inter nos convenit illud ab omni exitio liberum, atque immune eſſe, conficitur animam etiam immortalem, & ab omni exitio liberam eſſe, atque immunem. *Platon. Phædon. tom.* 1, *p.* 100. *D.*

Οὐκ ἠθησας ὅτι ἀθάνατος ἡμῶν ἡ ψυχὴ & οὐδέποτε ἀπόλλυται. Ignoraſne immortalem eſſe noſtram animam, & nunquam perituram. *Plato, de Rep. lib.* x, *tom.* 2, *p.* 608 *D.*

(2) Τὸν ἓ ὄντα ἡμῶν ἕκαστον ὄντως ἀθάνατον εἶναι, ψυχὴν ἐπονομαζόμενον, παρὰ Θεοὺς ἄλλους ἀπιέναι δώσοντα λόγον. καθάπερ ὁ νόμος ὁ πάτριος λέγει. Unumquemque noſtrûm animum immortalem eſſe, eumque ad Deos alios proficiſci rationem vitæ redditurum : quemadmodùm lex Patria docet. *Idem, de legib. lib.* 12, *pag.* 959, *tom.* 2. *B.*

Sentiment de Plutarque.

305. Plutarque (1), qui a ſuivi Platon dans la plupart de ſes opinions, diſoit auſſi, d'après Pindare, que le corps étoit aſſujetti à la mort, mais que l'ame reſtoit, *& portoit avec ſoi l'empreinte de l'éternité.*

De l'ame des bêtes, & de ce que les Anciens & S. Auguſtin en ont penſé.

306. Ce ſujet me porte à dire un mot ſur l'opinion célebre de l'ame des bêtes qui a élevé tant de diſputes le ſiecle dernier. Deſcartes ayant défini l'ame une ſubſtance penſante, & concluant, de la ſimplicité de la nature de la penſée, l'immatérialité & l'immortalité de l'ame, il fut obligé, par une

---

(1) Σῶμα μὲν πάντων ἕπεται θανάτῳ περιθεινεὶ, σαὼν δ' ἔτι λείπεται ἀιῶνος εἴδωλον. Omnium corpus tenetur morte præpotenti, mens reſtans æternitatis effigiem tenet. *Plut. vit. Romul. tom.* 1, *p.* 35. *F. Vide & de conſ. ad Apol. tom.* 2, *p.* 120.

Pherecides Syrus primus dixit animos hominum eſſe ſempiternos — hanc opinionem diſcipulus ejus Pythagoras maxime confirmavit. *Cicer. Tuſcul. diſput.* lib. 1, ſect. 16, p. 1056. Ὡς οὐκ ἔστι φθαρῆναι τὴν ψύχην ἀλλὰ διαμένειν τὴν ἀποδημίαν, καὶ τὸν θάνατον οὐ φοβητέον ἀλλὰ πρὸς τοὺς κινδύνους ἐυρώστως ἐκτέον. *Jamblich. in Vit. Pythag.* ſect. 173.

ſuite néceſſaire de ſes principes, de refuſer la penſée aux bêtes, & de ſoutenir qu'elles n'étoient que des machines : mais outre que l'on a accuſé Deſcartes d'avoir puiſé cette idée dans l'ouvrage de Gomez Pereira, Médecin Eſpagnol, intitulé *Antoniana Margarita*, on peut encore remonter beaucoup plus haut pour découvrir l'origine de cette opinion, qui ſe trouve attribuée à Diogene le Cynique (1), par Plutarque ; en effet, il dit que ce Philoſophe avoit enſeigné que les bêtes n'avoient ni ſentiment ni intelligence. On pourroit dire que les raiſons qu'il allegue ne ſont pas trop philoſophiques, & n'ont aucun rapport avec celles qui ont conduit Deſcartes à ſa concluſion du méchaniſme des bêtes ; & c'eſt ce qui conſerveroit

(1) Διογένης αὐτὰ διὰ δὲ τὸ τὰ μὲν πυκνότητι, τὰ δ' πλεονασμῷ ὑ ὑγρασίας, μήτε διανοεῖσθαι, μήτε αἰσθάνεσθαι. Diogenes animalia bruta ob craſſitiem, humoriſque abundantiam, aut exceſſum, non intelligere, neque ſentire. *Plutarch. de Placit. Philoſoph. lib.* 5, *c.* 20.

encore à Deſcartes l'honneur de cette découverte, puiſqu'il paroît l'avoir trouvée le premier par une méthode philoſophique : mais quoique Diogene, Ariſtote (1), Cicéron (2), Porphyre (3), Proclus (4), ſaint Auguſtin (5) & Macrobe (6), chez qui on a cru découvrir les traces de ce paradoxe, ne l'aient point tiré, comme Deſcartes, de ſes véritables principes, il n'en eſt pas moins conſtant qu'ils l'ont connu, & même quelquefois ſoutenu, comme on peut le voir

(1) *Ariſtotel. tom.* 1, *in lib.* 1. *Metaphyſicorum*, *cap.* 1, *& lib.* 4, *de Hiſtor. Animal. c.* 8 *&* 9.

(2) *Cicero*, *Tuſculan. lib.* 4, *p.* 158, *lin.* 12.

(3) *Porphyr. de Abſt. ab anim. lib.* 3.

(4) *Proclus*, *in Platon. Philoſ. lib.* 3, *cap.* 1, *p.* 128. *Edit. Hamb.* 1618. *fol.*

(5) Quod autem tibi viſum eſt, non eſſe animam in corpore viventis animalis, quamquàm videatur abſurdum, non tamen doctiſſimi homines, quibus id placuit, defuerunt, neque nunc arbitror deeſſe. *S. Auguſt. cap.* 30 *de quantitate animæ.*

(6) *Macrobius in ſomnium Scipionis*, *lib.* 1, *c.* 13 *&* 14.

discuté de la maniere la plus détaillée par Bayle (1) : & saint Augustin disoit positivement que c'étoit une opinion admise par quelques-uns des plus savants hommes de son temps. Ce saint Pere, traitant de l'esprit & de l'ame, parle d'une espece d'air ou de feu, que sa subtilité dérobe à notre vue, qu'il appelle esprit corporel, & dont il dit qu'il donne la vie aux corps par la chaleur intérieure qu'il communique : il est des corps, dit-il, comme ceux des arbres & des plantes, auxquels cet esprit subtil ne donne simplement que la vie ; mais suivant ce Pere de l'Eglise, il en est d'autres qu'*il fait vivre & sentir tout ensemble comme sont tous les animaux* (2) ; de sorte que dans son sentiment,

(1) *Bayle*, *article* Pereira, *note D. I. pag. 654, 655.*

(2) Spiritum corporeum voco aërem, vel potiùs ignem, qui pro suî subtilitate videri non potest, & corpora inferiùs vegetando vivificat ; quædam autem vivificat tantùm, & non sensificat, sicut arbores, & herbas & universa in terrâ germinantia ; quædam autem sensificat, & vegetat, sicut omnia

l'ame des bêtes consiste en un feu subtil qui leur donne la vie par la chaleur intérieure qu'il leur communique. Dans un autre traité, ce même Docteur de l'Eglise enseigne que la vie des bêtes dépend des esprits, lesquels ne sont composés que d'air & du sang de l'animal ; il ajoute que ces petits corps ne laissent pas d'être capables de sentiment & de mémoire, mais nullement de pensée ; si bien que la mort du corps les dissipe & les fait évanouir en l'air (1) : sur quoi il faut remarquer que lorsque saint Augustin dit ici que les esprits animaux sont capables de sentiment & de mémoire, il entend parler d'un premier degré de sentiment, ce qu'il explique dans le trente-huitieme chapitre du même livre de la connois-

---

bruta animalia. *S. Augusſt. de Spiritu, & animâ, cap.* 23.

(1) Vita brutorum est spiritus vitalis constans de aëre, & sanguine animalis, sed sensibilis, memoriam habens, intellectu carens, cum carne moriens, in aëre evanescens. *Idem, de scientiâ veræ vitæ, cap.* 4.

ſance de la véritable vie, en appellant la faculté de ſentir du corps *vis ignea*, ou la mobilité & la ſubtilité de ces eſprits qui donne la vie & le ſentiment aux bêtes, & leur donne auſſi une mémoire, mais une mémoire corporelle, pour ainſi dire, qui n'eſt qu'une habitude dans les eſprits animaux à ſe porter vers le cerveau des bêtes, y cauſer les mêmes impreſſions, & leur faire produire les mêmes effets : & une preuve qu'il croyoit que ces eſprits étoient corporels, & par conſéquent incapables de ſentiment, dans le ſens qu'on le prend ordinairement, c'eſt qu'il dit que la mort du corps les diſſipe & les fait évanouir en l'air. Le même auteur aſſure encore autre part que l'ame des bêtes ne conſiſte que dans le ſang (1). Et ſaint Thomas, parlant des opérations des bêtes, diſoit qu'elles avoient une diſpoſition à certaines démarches très bien ordonnées, très juſtes & très conformes à leurs fins ; mais que cela venoit de ce que

(1) *Idem. Quæſtion. in Leviticum. Quæſt.* 57.

le

le divin ouvrier les avoit réglées & ordonnées de là ſorte (1). En quoi il ſoutenoit bien clairement l'opinion que l'on a attribuée à Deſcartes comme une découverte de ce Philoſophe. On peut auſſi remonter plus haut pour chercher les traces de cette opinion, en faiſant attention que l'Ecriture ſainte en pluſieurs endroits enſeigne que l'ame des bêtes conſiſtoit dans leur ſang. Gardez-vous bien, diſoit Moyſe aux Juifs, de manger du ſang; car le ſang des bêtes leur tient lieu d'ame : c'eſt pourquoi vous ne mangerez pas leur ame avec leur ſang (2). Or ſi l'auteur

(1) Habent bruta inclinationem naturalem ad quoſdam ordinatiſſimos proceſſus, utpotè à ſummâ arte ordinatos. *S. Thomas, primâ part. ſecund. Summ. Quæſt.* 13, *art.* 2.

(2) Ne ſanguinem edas; nam ſanguis eſt ipſa anima : ne ergò comedas animam cum ipſâ carne. *Deuteron. cap.* 2, *v.* 23.

Quia anima carnis in ſanguine eſt. Anima enim omnis carnis in ſanguine eſt; undè dixi Filiis Iſraël : ſanguinem univerſæ carnis non comedetis, quia anima carnis in ſanguine eſt. *Levitic. cap.* 17, *v.* 11 & 14. » On peut ajouter à tout ce qui a été dit, les

ſacré enſeignoit que le ſang des bêtes leur tenoit lieu d'ame, il vouloit donc que l'on crût que cette ame étoit corporelle, & par conſéquent incapable de ſentiment.

» fréquents raiſonnements d'Ariſtote, tendant à » prouver que les bêtes ſont des automates, de » vraies machines ». *Lib. de Spiritu, cap.* 9 au commencement. . . . . *De motu Animal. cap.* 7 au milieu ; *& c.* 8, vers la fin. *Voy.* auſſi le Pere Pardies, de l'ame des bêtes, *ſect.* 70-80.

CHAPITRE III.

Du Temps & de l'Eſpace.

307. Les queſtions qui roulent ſur ces deux ſujets ont toujours été accompagnées de ſi grandes difficultés, qu'elles ont embarraſſé les plus célebres Philoſophes de tous les ſiecles ; & on a vu ces Philoſophes défendre des ſentiments oppoſés avec des raiſons également fortes de part & d'autre.

Avis partagés dans tous les âges ſur ces deux points.

308. Les Sceptiques ont nié l'exiſtence réelle du temps & de l'eſpace : ils maintenoient (1) que le temps n'exiſtoit point, & le prouvoient de cette maniere : » Le paſſé » n'eſt plus ; le futur n'a pas encore été ; & » la rapidité avec laquelle les choſes de ce » monde paſſent, fait que le préſent ſe » change tellement en paſſé, qu'il ne peut » être compris, ou ſaiſi par l'entendement ». Ils faiſoient ainſi du temps une relation & non une choſe réelle ; & Timée de Locres,

Les Sceptiques nioient l'exiſtence du temps. Leibnitz a ſuivi Platon & les Pythagoriciens dans leurs idées ſur le temps ;

(1) *Sextus Empiricus adv. Mathem. lib.* 10, *pag.* 666, 667 *ad finem, & ſeq.*

& après lui Platon, paroiſſent avoir eu la même opinion, quand ils ont dit que Dieu avoit créé le temps. Timée (1) enſeignoit que le temps avoit été conſtitué, à la création du monde, ſur l'image de l'éternité; & Platon, que le temps avoit commencé à exiſter (2) avec les cieux, & que le cours des

---

(1) Ὁ Θεὸς (χρόνον ἐκόσμησε) σὺν κόσμῳ. οὐ γὰρ ἦν πρὸ κόσμου ἄστρα διόπερ οὐδὲ ἐνιαυτός, οὐδὲ ὡραῖαι περίοδοι, αἷς μεμέτρηται ὁ γενητὸς κόσμος οὗτος· εἰκὼν δὲ ἔστι τῷ ἀγεννήτῳ χρόνῳ, ὃν αἰῶνα προσαγορεύομεν. ὡς γὰρ ποτ' ἀίδιον παράδειγμα ἡ ἰδιανικὸν κόσμον, ὅδε ὠρανὸς ἐγενήθη, οὕτως ὡς πρὸς παράδειγμα τὸν αἰῶνα ὅδε χρόνος σὺν κόσμῳ ἐδημιουργήθη.

Deus autem tempus cum ipſo mundo ordinavit. Non enim erant aſtra ante tempus, neque proindè annus; neque anni tempeſtates certis circuitibus diſtinctæ, quibus genitum hoc tempus definitur. Eſt autem tempus ingeniti temporis imago, quod æternitatem vocamus. Quemadmodùm enim hæc univerſitas ad intelligibilis mundi exemplar creata eſt, ita & hoc tempus ad æternitatem, veluti ad exemplar quoddam, cum mundo ab opifice fuit conſtitutum. *Timæus Locr. in Platone, tom. 3, p. 97. D.*

(2) Ἡμέρας γὰρ καὶ νύκτας, καὶ μῆνας, καὶ ἐνιαυτοὺς,

aſtres en régloit la meſure (1) : ce n'étoit donc, ſuivant ces Philoſophes, *que la durée ſucceſſive d'une choſe changeante*, exprimée par Leibnitz, *un ordre de ſucceſſion entre les créatures, & dans les idées des êtres intelligents.*

309. Deſcartes a auſſi ſuivi ces Philo- auſſi bien que Deſcartes.

οὐκ ὄντας πρὶν οὐρανὸν γενέσθαι, καὶ τότε ἅμα ἐκείνῳ ξυνισταμένῳ τὴν γένεσιν αὐτῶν μηχανᾶται. ταῦτα δὲ πάντα μέρη χρόνου.

Dierum enim, & noctis, & menſium, & annorum, qui non erant antequàm cœlum exſtaret, tunc omninò cùm ipſam conſtitueret, originem molitur. Quæ quidem temporis partes ſunt. *Plato, in Timæo, p.* 37. *E.* 38. *D.*

(1) Πλάτων οὐσίαν χρόνου τὴν τοῦ οὐρανοῦ κίνησιν. Temporis menſuram, Plato dicebat eſſe motum cœli. Γενητὸν κατὰ ἐπίνοιαν. Plato verò genitum juxta intelligentiam noſtram exiſtimavit. *Plutarch. de Placitis Philoſoph. lib.* 1, *c.* 22.

Ἅμα αὐτὸν τῷ οὐρανῷ γεγονέναι. Plato dixit tempus cum cœlo genitum eſſe. *Ariſtotel. Natur. Auſcult. lib.* 8, *cap.* 1, *p.* 409. *A.*

Χρόνος, ἡλίου κίνησις· μέτρον φορᾶς. Tempus eſt motus ſolis; menſura motûs. *Plato, in Speuſippi Definitione.*

ſophes, lorſqu'il a dit que le temps ou la durée n'étoit que la maniere dans laquelle nous enviſageons les choſes.

Explication de la nature du temps par Muſchenbroëk ;

310. Muſchenbroëk, dans ſes Eſſais de Phyſique (1), adopte l'opinion de Leibnitz contre Newton & Clarke, & s'explique là-deſſus, en diſant » que le temps n'eſt pas » une choſe qui ſoit réelle dans le monde, » ou qui ſubſiſte par elle-même ; ce n'eſt que » l'idée d'un certain ordre de choſes qui ſe » ſuivent continuellement l'une l'autre, » comme dans une file, & ſans aucune inter- » miſſion. Pour ſavoir ce que c'eſt que le » temps, il ſuffit de faire attention à la ma- » niere dont nos idées ſe ſuccedent conti- » nuellement les unes aux autres : lorſqu'on » fait enſuite attention à cet enchaînement » des idées de notre ame, qui ſe ſuivent » l'une l'autre, on ſe repréſente en même » temps le nombre de toutes ces idées qui ſe » ſuccedent ; & de ces deux idées, de l'ordre » dans lequel elles ſe ſuivent, & de leur

(1) *Ch.* 4, *p.* 74, 75.

» nombre, on ſe forme une troiſieme idée » qui nous repréſente le temps comme une » grandeur qui s'augmente continuellement. » On voit par-là que tout cela n'eſt qu'idéal; » & nous voyons par ce qui précede, que le » temps n'eſt pas une ſubſtance, mais qu'il » n'eſt autre choſe qu'une idée qui dépend » de la ſuite des choſes que nous concevons. » Ainſi s'il n'exiſtoit aucune choſe, il n'y » auroit pas non plus de temps ». Or un peu d'attention à ce qu'ont dit les Anciens ſur ce ſujet nous fera voir que les Modernes n'ont rien ajouté à leur doctrine.

311. » Ariſtote, d'un côté, diſoit (1) que

donnée de même longtemps avant par Ariſtote.

(1) Ἀλλὰ μὴν ουδ' ἄνευ γε μεταβολῆς. ὅταν γὰρ αὐτοὶ μηδὲν μεταβάλωμεν τὴν διάνοιαν, ἢ λάθωμεν μεταβάλλοντες, οὐ δοκεῖ ἡμῖν γεγονέναι ὁ χρόνος.

At verò nec eſt ſine mutatione: cùm enim ipſi nihil mutamur cogitatione; aut, ſi mutemur, non animadvertimus: tunc non videtur nobis fuiſſe tempus. *Ariſtotel. Natural. Auſcul. lib.* 4, *cap.* 16, *tom.* 1, *p.* 366. *A. B.*

Εἰ δὴ τὸ μὴ διεσθαι εἶναι χρόνον τότε συμβαίνει ἡμῖν ὅταν μὴ ὁρίσωμεν μηδεμίαν μεταβολὴν, ἀλλ' ἐν ἐνὶ καὶ ἀδιαιρέτῳ

» le changement continuel des choſes qui » paſſent conſtituoit le temps ; & que ſi nous » ne faiſions point attention à la ſucceſſion » ou au changement de nos idées, il n'y » auroit point de temps pour nous. Il répete » dans le même endroit, que le temps a un

---

φαίνηται ψυχὴ μένειν· ὅταν δὲ αἰσθώμεθα, καὶ ὁρίσωμεν, τότε φαμὲν γεγονέναι χρόνον· φανερὸν ὅτι ἂν ἦν ἄνευ κινήσεως καὶ μεταβολῆς ὁ χρόνος· ὅτι μὲν οὖν οὔτε κίνησις, οὔτε ἄνευ κινήσεως ὁ χρόνος ἐστὶ, φανερόν. Λοιπὸν δὲ, ἐπειδὴ ζητοῦμεν τί ἐστιν ὁ χρόνος, ἐνταῦθεν ἀρχομένοις, τί ἡ κινήσεως ἐστιν· ἅμα γὰρ αἰσθανόμεθα καὶ χρόνου. ὁ γὰρ ἐὰν ᾖ σκότος, ὁ μηδὲν διὰ τοῦ σώματος πάσχωμεν, κίνησις δέ τις ἐν τῇ ψυχῇ ἐνῇ, εὐθὺς ἅμα δοκεῖ τι γεγονέναι, ὁ χρόνος.

Ergò ſi tunc nobis accidit, ut non putemus eſſe tempus, cùm nullam mutationem diſtinguimus, ſed in uno, & individuo anima manere videtur ; cùm autem ſentimus, ac diſtinguimus, tunc dicimus fuiſſe tempus ; perſpicuum eſt, non eſſe tempus ſine motu & mutatione. Patet igitur, tempus nec eſſe motum, nec ſine mutatione. Quoniam autem quærimus, quid motionis ſit ; ſimul enim motionem ſentimus, ac tempus. Nam etiamſi tenebræ ſint, & nihil corpore patiamur, motus tamen aliquis in animâ inſit ; confeſtim ſimul videtur fuiſſe etiam aliquod tempus. *Idem, ibidem.*

» rapport avec le mouvement des corps, & » que l'attention à ce qui se passe dans notre » esprit, est ce qui seul nous donne l'idée » du temps ». Leibnitz a dit après Aristote, que s'il n'y avoit point de créatures intelligentes, & que Dieu seul existât, il n'y auroit point de temps, parceque le temps n'étant que la succession des êtres, & cette succession étant immuable par rapport à Dieu, le temps alors n'existeroit que dans l'intelligence divine comme une possibilité relative.

312. Lucrece disoit de même, que le temps (1) n'étoit qu'un être de raison dont nous n'avons point d'idée indépendamment du mouvement. Sentiment de Lucrece.

313. Descartes a tiré de Timée de Locres & de Platon, ses idées sur le plein, l'espace Idées de Descartes sur l'espace & l'étendue, prises de Platon.

(1) Tempus item per se non est; sed rebus ab ipsis
Consequitur sensus. . . . . .
Nec per se quemquam tempus sentire fatendum est,
Semotum à rerum motu, placidâque quiete.
Ita Lucretius, l. 1, v. 460.

& l'étendue ; il dit que l'eſpace (1) & les corps qu'il contient, ne different que dans notre maniere de les concevoir, & que l'étendue en longueur, largeur & profondeur, qui conſtitue l'eſpace, eſt la même que celle qui conſtitue les corps : car, dans l'idée que nous avons du corps, ſi nous faiſons abſtraction de toutes ſes propriétés, il nous reſte toujours l'idée de l'étendue en longueur, largeur & profondeur, laquelle nous avons également en penſant à l'eſpace, ſoit que nous le concevions vuide, ou contenant les corps.

Platon expoſé par Plutarque ;

314. Plutarque, expoſant la doctrine de Platon ſur l'eſpace, lui fait dire (2) que le

(1) Ἅπαντα οὖν ὧν πλήρη ὄντι, οὐδὲν κενὸν ἀπολείπουσα. Omnia igitur plena ſunt, nec vacui quidquam relinquunt. *Timæus Locr. de ſpatio*, *p.* 98. *E.*

(2) Πλάτων τὸ μεταληπτικὸν τῶν εἰδῶν, ὅπερ εἴρηκε μεταφορικῶς τὴν ὕλην, καθάπερ τινα τιθήνην, καὶ δεξαμενήν.

Plato locum id eſſe dixit, quod formas recipere, unamque poſt aliam aſſumere poteſt ; ideòque materiam ſic metaphoricè *locum* vocavit, veluti nutricem

lieu étoit ſuſceptible de recevoir indifféremment toutes ſortes de formes les unes après les autres, & que par cette raiſon il appelloit la matiere *lieu* ou *eſpace*, la regardant comme la mere & le réceptacle de tous les corps.

315. Et Stobée rapporte que Platon (1) entendoit par l'eſpace *ce qui recevoit toutes ſortes de formes*, lequel il appelloit autre- & par Stobée.

---

quamdam, ac ſuſceptricem. *Plutarch. de Placit. Phil. lib.* 1, *c.* 19.

(1) Πλάτων τόπον εἶναι τὸ μεταληπτικὸν τῶν εἰδῶν, ὅπερ ἐμφαίνει μεταφορικῶς τὴν ὕλην, καθάπερ τινα τιθήνην καὶ δεξαμένην· κενὸν δὲ μὴ εἶναι μήτε ἐκτὸς τοῦ κόσμου μήτε ἐν τῷ κόσμῳ· λέγει γοῦν ἐν τιμαίῳ οὕτως. τὸ δὲ δὴ τρίτον, ἓν ὅλον ἕκαστον εἰληφὸν ἡ τοῦ κόσμου σύστασις· ἐκ γοῦν πυρὸς παντὸς ὑδάτος τε καὶ ἀέρος καὶ γῆς συνέστησεν αὐτὸν ὁ συστὰς.

Plato locum ſtatuit, id quod ſpecies reciperet, quam tranſlatè vocavit materiam, tanquam nutricem, & receptaculum; vacuum autem nuſquàm concedit. Sic enim ait in Timæo: Earum autem quatuor rerum, quas ſuprà dixi, ſic in omni mundo omnes partes collatæ ſunt, ut nulla pars hujuſce generis excederet extrà, atque in hoc univerſo ineſſent genera illa univerſa. *Stobæus*, *p.* 39, 40.

ment *la matiere*, & qu'il regardoit comme la mere & le réceptacle de toutes les formes; c'eſt pourquoi il n'admettoit point de vuide.

CHAPITRE IV.

De la création du Monde & de la Matiere.

314. TRÈS peu de Philoſophes de l'Antiquité ont connu la création de la matiere, quoique pluſieurs ſoient convenus que le monde avoit été produit par un Etre ſuprême & intelligent. Mais comme la plupart partoient de ce principe, que *rien ne ſe fait de rien*, & que, d'un autre côté, il répugnoit aux lumieres de leur raiſon que l'ordre admirable qui regne dans l'univers fût l'effet d'une cauſe aveugle, ils étoient obligés d'admettre la matiere éternelle, mais informe, & arrangée par Dieu, ſans faire attention aux inconvénients où les expoſoit un tel ſyſtême.

Sentiments des Anciens, partagés ſur la création de la matiere.

317. Xénophane, Parménide, Zénon, Anaxagore, Démocrite & Ariſtote ſuppoſoient la matiere éternelle; mais Héſiode (1),

Enumération des témoignages pour & contre.

(1) Η'' τοι μὲν πρώτιστα χάος γένετο. Principio quidem factum eſt chaos. *Heſiod. Gener. Deor. v.* 116. *Orphici verſus in Clem. Alex.* liv. 5, p. 608, 609,

Orphée, Pythagore, Platon, Thalès, Philolaüs, Séneque, Jamblique, Hiéroclès & Proclus ont reconnu, non seulement que Dieu avoit établi l'ordre qui regne dans l'univers, mais même quelques-uns d'eux ont dit clairement que la matiere avoit été créée de rien, & ils ont défendu cette proposition par les raisons les plus solides. Plutarque, rapportant les sentiments de Pythagore & de Platon, dit qu'ils croyoient que le monde (1) avoit été engendré & produit par Dieu; que, par sa nature, il étoit corruptible, étant

---

ubi Deum appellat μητροπάτωρ. Voyez sur cette matiere Cudworth, *Système intellectuel*, p. 957 & suiv. Et *Aristotel. de Xenophane*, t. 1, p. 1242, D. lin. 31, » cite l'opinion de quelques Philosophes estimés de » son temps, qui, avec *Hésiode*, admettoient la » création de la matiere. Et lui-même, *Metaphys.* » lib. 1, c. 2, p. 841, lin. 43, paroît contredire » l'opinion de l'éternité de la matiere, lorsqu'il dit » : ὅτε γὰρ Θεὸς δοκεῖ τὸ αἴτιον πᾶσιν εἶναι ἡ ἀρχή τις.

(1) Πυθαγόρας, καὶ Πλάτων γενητὸν ὑπὸ Θεοῦ τὸν κόσμον. καὶ φθαρτὸν μὲν, ὅσον ἐπὶ τῇ φύσει, (αἰσθητὸν γὰρ εἶναι διὰ τὸ σωματικὸν) ἐκ μὴν φθαρησόμενον γε προνοίᾳ, καὶ συνοχῇ

matériel & ſenſible ; mais qu'il ne devoit cependant pas périr, étant digne de la Providence divine de le conſerver.

318. Platon, dans ſon Timée (1), a un paſſage admirable ſur ce ſujet : » Tout ce » qui eſt produit, dit-il, doit néceſſaire- » ment l'avoir été par une cauſe, ſans la- » quelle il eſt abſolument impoſſible que

Paſſage de Platon, qui parle clairement de la création de la matiere.

Θεῖν. Pythagoras, & Plato mundum à Deo genitum, ſive productum eſſe dixerunt, ac naturâ quidem ſuâ corruptibilem, cùm coporeus, adeòque ſenſibilis ſit ; non eſſe tamen interiturum, providentiâ, ſollicitudine Dei ipſum conſervante. *Plutarch. de Placitis, liv.* 2, *cap.* 4.

(1) Πᾶν δὲ αὖτὸ γιγνόμμον, ὑπ' αἰτίε τινὸς ἐξ ἀνάγκης γίγνεσθαι. παντὶ γὸ ἀδύναλον χωρὶς αἰτίε γένεσιν σχεῖν. Quidquid autem gignitur, ex aliquâ causâ gigni neceſſe eſt. Fieri enim nullo modo poteſt, ut quidquam ſine causâ gignatur, aut fiat. *Plato in Timæo, tom.* 3, *p.* 28.

Ὁ δὴ πᾶς οὐρανὸς, ἢ κόσμος, ἤ κομ ἄλλο ὄ, τι ποτὲ ὀνομαζόμμος μάλις' ἂν δέχοιλο, τᾶδ' ἡμῖν ὀνομάσθω. σκεπτέον οὖν δὴ περὶ αὐτὸ πρῶτον, ὅπερ ὑπόκειλαι περὶ παντος ἐν ἀρχῇ δεῖν σκοπεῖν, πότερον ἦν ἀεὶ, γενέσεως ἀρχὴν ἔχον οὐδεμίαν, ἢ γέγοιεν, ἀπ' ἀρχῆς τινος ἀρξάμμος ; γέγοιεν· ὁρα-

» quoi que ce soit puisse être produit. C'est
» pourquoi, ajoute-t-il un peu après, si
» nous voulons examiner les choses, comme
» elles doivent l'être, dans leur origine,
» & que nous cherchions si le monde a tou-
» jours été sans commencement, ou s'il a
» été produit dans un certain temps, nous

τὸς γὰ, ἁπτός τε ἐστι, καὶ σῶμα ἔχων. πάντα δὲ τὰ τοιαῦτα, αἰσθητὰ· τὰ δὲ αἰσθητὰ, δόξῃ περιληπτὰ μετὰ αἰσθήσεως, γιγνόμενα καὶ γενητὰ ἐφάνη. τῷ δ' αὖ γενομένῳ φαμὲν ὑπ' αἰτίου τινὸς ἀνάγκην εἶναι γένεσθαι. Τὸν μὲν οὖν ποιητὴν καὶ πατέρα τῆδε τῆς πάντος εὑρεῖν τε ἔργον, καὶ εὑρόντα, εἰς πάντας ἀδύνατον λέγειν. Omne igitur cœlum, sive quovis alio vocabulo gaudet, hoc à nobis nuncupetur. De quo id primùm consideremus, quod principio est in omni quæstione considerandum, semperne fuerit, nullo generatus ortu, an verò factus sit, & ab aliquo principio inceperit? Factus est, sive genitus, quandoquidem cernitur, & tangitur, & corpus habet: hæc verò omnia sensibilia sunt: quæ autem sub sensum cadunt, atque cogitatione percipiuntur ope sensuum, hæc facta & genita in lucem prodierunt. Ei porrò, quod natum est, diximus à causâ aliquâ necessitatem nascendi tribui. Atque illum quidem quasi parentem hujus Universitatis invenire difficile: & quùm jam inveneris, indicare in vulgus nefas.

» comprendrons

» comprendrons qu'il doit avoir été engen-
» dré, puiſqu'il eſt viſible, palpable & ma-
» tériel, & qu'il tombe ſous nos ſens; car
» les choſes de cette nature, qui peuvent
» être apperçues par le miniſtere des ſens,
» paroiſſent avoir été faites & engendrées;
» & nous venons de dire que tout ce qui a
» pris naiſſance doit néceſſairement avoir été
» produit par quelque cauſe: mais il n'en eſt
» pas de même de celui qui eſt la cauſe & le
» créateur de tout; il eſt difficile de le con-
» cevoir; & quand l'imagination pourroit y
» arriver, il n'eſt pas permis de le faire con-
» noître au vulgaire.

319. Les ſectateurs de Platon, qui ont expliqué l'opinion de leur maître ſur ce dogme, n'ont pas laiſſé le moindre doute ſur ce que je viens d'avancer (1). Atticus,

Atticus, Platonicien, confirme l'opinion de ſon maître.

(1) Ὁ δὴ Πλάτων εἰς Θεὸν ἡ ἐκ Θεοῦ πάλιν ἀνάπλεα. φησὶ γὰρ αὐτὸν ἀρχήν τε ἡ μέσα ἡ τελευτὴν τῶν ὅλων ἁπάντων ἔχειν, οὗτος περαίνειν περιπεφυκέναι.

Plato ad Deum omnia revocat, ex eoque nectit omnia: docet enim illum ita rerum omnium princi-

cité par Eusebe, dit que Platon remonte à Dieu, comme à la source de tout ce qui existe ; & qu'il est le principe, le moyen & la fin de tout.

Examen de cette opinion de Platon, soutenue aussi par Hiéroclès.

320. On trouve plusieurs passages dans le Timée & le Sophiste de Platon, desquels on peut conclure que ce grand Philosophe pensoit que Dieu n'avoit pas formé le monde d'une matiere éternelle, & qui eût existé avant lui dans tous les temps, *mais qu'il l'avoit tirée du néant par l'effet seul de sa volonté.* Il dit dans le premier de ses Dialogues (1) : » L'exemplaire du monde est de » toute éternité ; & le monde, ce monde

---

pium, omnia, finemque complecti, ut rectà semper eadem obeundo perficiat. *Atticus Platonicus apud Eusebium Præparation. Evangelic. lib.* 15, *c.* 5, *p.* 798. *Edit. Paris.* 1628.

(1) Τὸ μὲν γὰρ δὴ παράδειγμα, πᾶν τὸ αἰῶνα ἐστὶν ὄν· ὁ δ' αὖ διὰ τέλους τὸ ἅπαν τὸ χρόνον γεγονὸς τε καὶ ὂν καὶ ἐσόμενος ἐστὶ μόνος. Nam illud exemplar per omne sæculum fuit ; mundus verò per omnes temporis terminos & fuit, & est, & erit, solus ipse, atque unus. *Plato in Timæo, tom.* 3, *p.* 38. C.

» visible, est depuis le commencement » du temps, & il subsistera ainsi toujours » unique ». Dans un autre endroit (1), il appelle la matiere une masse qui naît toujours & ne meurt jamais ; & quand il l'appelle éternelle, il veut dire qu'elle subsistoit intelligiblement dans l'idée éternelle de Dieu, qu'il appelle le Pere, le Créateur, l'Ouvrier du monde. Comme Créateur, il entend que Dieu a tiré ce monde du néant ; & comme Ouvrier, qu'il lui a donné l'ordre & l'arrangement. Hiéroclès nous est un sûr garant de cette maniere d'expliquer Platon sur ce sujet. Ce Platonicien célebre, jaloux de la gloire de son maître, se plaint du défaut de jugement de quelques-uns de ses disciples qui lui faisoient tort en lui attribuant une opinion sur la production du monde, si contraire à la saine raison ; il leur reproche *de n'avoir pas cru Dieu assez puissant pour avoir créé le monde*, sans que la matiere incréée,

(1) *Idem, pag.* 27. *Voyez aussi toute la page* 28 *&* 29.

& par conſéquent indépendante de lui, ait concouru à cette production ; il obſerve que que le bon ordre ſe trouve aſſez dans un Etre, lorſqu'il exiſte éternellement par lui même, & que par conſéquent c'eût été en Dieu une diligence ſuperflue que d'avoir voulu arranger ce qu'il n'avoit pas fait. » Ne ſeroit-ce » pas contre la nature, dit-il, de vouloir » ajouter quelque choſe à un être incréé, & » ſubſiſtant par lui-même ? » Et après avoir établi la création de la matiere par un raiſonnement auſſi judicieux, il ajoute que Platon (1) avoit cru que Dieu avoit produit

(1) Ὅτι δ' ημιυργὸν θεόν, φησι, προϋφίστησιν ὁ Πλάτων ἐφεξῆτα πάσης ἐμφανοῦς τε καὶ ἀφανοῦς Διακοσμήσεως, ἐκ μηδενὸς προϋποκειμένης γεγενημένης. ἀρκεῖν γὰρ τὸ ἐκείνε βούλημα εἰς ὑπόστασιν τῶν ὅλων.

Plato opificem Deum cenſuit ſuſtinere omnem aſpectabilem, & inaſpectabilem mundum, nullâ priùs exiſtente materiâ productum. Sufficere enim illius voluntatem ad ſuſtinendum univerſum. *Photi. Bibliothec. in Hieroclem de Providentiâ, cod.* 251, *p.* 1382.

Quæſtion. Alnetan. Huetii, p. 81, 82. *Edit. Venet. in-*4°.

le monde visible & invisible, *en tirant la matiere du néant, & que sa volonté seule suffisoit pour faire subsister tous les êtres.* Le passage de Platon, dans le Dialogue du Sophiste (1), est en effet des plus précis; il y parle » de la » puissance créatrice divine, qui donne l'e- » xistence *aux choses qui n'existoient point* » *auparavant*, & qui a créé les animaux, les » plantes, & toutes les choses animées & » inanimées de ce monde, & il distingue » même cette puissance créatrice divine d'a- » vec la force de la Nature, qui n'a que la » faculté d'arranger suivant les loix qui lui » ont été dictées par le Créateur ».

Paroles de Proclus.

321. Proclus, dans ses institutions théo-

(1) Effectricem illam artem universam diximus esse facultatem, quæ nimirùm causa extitit, *cur ea, quæ priùs non essent, posteà existerent.*

Ποιητικὴν δύναμιν, ἥτις ἂν αἰτία γίγνηται τοῖς μὴ πρότερον οὖσιν ὕστερον γίγνεσθαι.... *Plato in Sophistâ, tom.* 1, *p.* 265. Pagin. integr. & paulò post: ab alione quopiam quàm à Deo Opifice dicemus posteà fieri, cum priùs non essent?

logiques, a attribué (1) le même sentiment à Platon, & dit lui-même que *la matiere, qui est le sujet de toutes choses, est elle-même produite par l'Auteur de toutes choses;* & dans son commentaire sur Timée, il appelle Dieu l'*Auteur ineffable de la matiere.*

Ce qu'a cru Jamblique sur ce sujet, & ce qu'il dit des Egyptiens.

322. Je ne parle point ici de l'opinion de Jamblique, parceque, quoiqu'il ait dit que les Egyptiens croyoient que la matiere avoit été produite par Dieu, il s'expliquoit là-dessus d'une maniere aussi dangereuse que pouvoit l'être l'opinion contraire; car il disoit qu'il n'étoit pas étonnant (2) que les

(1) Τὸ δὲ σῶμα καθ' αὐτὸ, εἰ ἓ τοῦ ὄντος μεθέξει ψυχῆς ἀμέτοχόν ἐστιν. ἡ μὲν γὰρ ὕλη, ὑποκείμενον οὖσα πάντων ἐκ τῶν πάντων αἰτίας προελθέτω. Corpus verò per se, quamvis ipsius entis sit particeps, est animæ expers; nam ipsa quidem materia, cùm sit subjectum omnium, ex omnium causâ prodiit. *Procli Institut. Theol. c.* 72, *p.* 447.

Proclus in Timæum. ἀρρήτος αἰτία ἡ ὕλης.

(2) Μὴ δὴ τις θαυμαζέτω ἐὰν καὶ ὕλην τινα καθαρὰν καὶ θείαν εἶναι λέγωμεν. ἀπὸ γὰρ τῶν πατέρων καὶ δημιουργῶν ὅλων καὶ

Egyptiens enſeignaſſent que la matiere étoit pure & divine, puiſqu'elle tiroit ſa ſource du Pere & du Créateur de toutes choſes ; la faiſant émaner ainſi de Dieu même, dont il diſoit » qu'il avoit produit la matiere en la » ſéparant de ſon eſſentialité.

323. Je ne conclurai rien non plus d'un paſſage tiré d'un ouvrage attribué à Ariſtote, parceque je ne veux rien avancer que ſur des témoignages authentiques ; cependant cet ouvrage étant encore reçu par quelques Critiques, comme une production de ce Philoſophe Grec, je le rapporterai ci-deſſous (1) ;

Autre paſſage tiré d'un ouvrage attribué à Ariſtote.

αὐτὴ γενομένη. Nec mirum cuiquam videatur, ſi & materiam aliquam puram, & divinam eſſe aſſeramus ; nam ipſa cùm ab Opifice, Patreque omnium facta ſit, &c. *Jamblicus de Myſteriis, ſect. 5, cap. 23, p. 138.*

Ὕλην δὲ παρήγαγεν ὁ Θεὸς ἀπὸ τῆ οὐσιότητος ὑποχωθείσης ὑλότητος. Materiam Deus produxit ex eſſentiâ avellendo materiale. *Id. ſect. 8, c. 3, p. 159.*

(1) Deus verò cauſarum omnium auctor eſt ; utpotè qui eas ex nihilo procreavit, intellectuque, ut communi formâ concluſit, quas pro temporis occaſione educeret, aliquandò per medium, ſecundùm cujuſ-

mais je finirai par un passage de Claudianus Mamertus, lequel cite Philolaüs comme ayant écrit *que Dieu avoit tiré la matiere du néant* (1), *& l'avoit incorporée à toutes les choses existantes.*

---

que conditionem, & ordinem, nisi quòd una est alterius interjecta causa. Deus igitur omnibus causis hoc præstat, ut & sint, & ex se res alias procreent; tantùmque in procreando hoc differunt, quòd ipse alicujus causæ auctor est, sine ullâ aliâ interjectâ. *Aristotel. de secretiore parte divinæ sapientiæ secundùm Ægyptios, tom.* 2, *lib.* 3, *c.* 2, *p.* 1043.

(1) *Claudianus Mamertus in Biblioth. Patr. tom.* 6, *de statu animæ. Lib.* 11, *c.* 3, *p.* 1059 & 1060. *A.* citat Philolaüm sic loquentem : Deus quidem *ex nihilo fecit omnia*, qui sicut opere instituit, ita materiam incorporavit rebus omnibus inter quas animâ censetur. Sicut distribuit pondus, numerum atque mensuram, ita posuit quantitatem. » Il semble que Philo» laüs ait parlé le langage de l'auteur du Livre de la » Sagesse, *cap.* 11, *v.* 21. » *Omnia in mensurâ, & numero & pondere disposuisti, Domine. Machab.* lib. 2, c. 7, v. 28. — *Saint Paul aux Hébreux*, c. 11, v. 3. — *Steuchus Eugubinus de Perenni Philosophiâ*, lib. 7. — Voyez la Préface de *Séneque à ses Questions naturelles*, dans laquelle, entre autres choses admi-

rables, ſe trouvent les paroles ſuivantes : » Quam » utile exiſtimas iſta cognoſcere & rebus terminos » ponere ? Quantum Deus poſſit : materiam ipſe ſibi » formet, an datâ utatur ? Utrùm idea, materiæ » priùs ſuperveniat, an materia ideæ ? » Voyez la ſect. 58, p. 98 de cet ouvrage, note (2).

CHAPITRE V.

Du ſyſtême de LEIBNITZ *ſur l'Optimiſme & l'origine du Mal.*

Principes de Leibnitz ſur l'optimiſme & l'origine du mal, puiſés chez les Anciens.

324. DEUX queſtions ont de tout temps intéreſſé la religion & occupé les eſprits de tous les Philoſophes, tant payens que chrétiens ; je veux dire l'optimiſme & l'origine du mal. La premiere a ſur-tout pris une nouvelle forme entre les mains de Leibnitz ; la ſeconde, & la plus importante, défendue auſſi par le même Philoſophe célebre, a paru triompher avec éclat, & ſe préſenter ſous un air de nouveauté, revêtue de tous les ſecours que lui a fourni l'habile homme qui l'a reproduite de nos jours. Mais il eſt clair que les principes ſur leſquels Leibnitz appuie les arguments dont il fait uſage dans ces deux queſtions, ont été ébauchés par les Anciens, & que la ſagacité & la ſubtilité de l'eſprit de l'illuſtre Moderne lui ont fait adopter & développer enſuite ces principes qu'il ima-

gina si propres à servir la religion pour laquelle il a toujours témoigné le plus grand zele.

Optimisme dans Timée de Locres, Platon & Plutarque.

325. Leibnitz conclut de la sagesse & de la bonté de Dieu, que l'univers est un ouvrage parfait, ou le meilleur qui ait pu être produit par un Etre infiniment sage & infiniment bon. Il soutient avec beaucoup d'apparence de raison, que la sagesse suprême, jointe en Dieu à une bonté qui n'est pas moins infinie qu'elle, n'a pu manquer de le porter à choisir de donner l'existence à celui de tous les mondes possibles qui lui a paru le meilleur; & il entend par le meilleur *celui dans lequel se trouve la plus grande mesure de bien* (1). Timée de Locres, célebre Pythagoricien, a le premier (ce me semble) fondé cette doctrine; il appelle Dieu la cause de tous les biens de la Nature, l'origine & la source du meilleur des mondes, ἀρχὴν τε τῶν ἀρίστων, *principium optimarum rerum optimum*; δημιουργὸς τοῦ βελτίστου, *opi-*

(1) *Leibnitz, Essais de Théodicée.*

fex melioris mundi (1), Créateur du meilleur monde. Il dit que Dieu, ayant conçu le deſſein de produire la plus parfaite de ſes productions (2), fit ce monde que nous habitons, le plus parfait & le meilleur poſſible, puiſqu'il tire ſon origine d'une cauſe infiniment ſage & puiſſante ; enfin, un monde dans lequel il n'y a rien à faire ou à corriger (3), ayant été créé ſur les idées éternelles

---

(1) Ἀρχὴν τε τῶν ἀρίστων . . . . . δημιουργὸς τῶν βελτίονος. Harum rerum, id eſt, naturæ bonorum, optimum eſſe quoddam rerum optimarum principium, & Deum vocari . . . . . antequàm igitur cœlum extaret, ratione erant forma & materia, & quidem Deus ille erat melioris opifex. *Timæus Locrenſis in Platone Serrani*, *tom.* 3, *p.* 93 & 94. *C.*

(2) Βελόμενος ὦν ἄριστον γέννημα ποιεῖν, τοῦτον ἐποίει. Cùm igitur Deus vellet pulcherrimum fœtum producere, hunc effecit, &c. *Ibidem*, *p.* 94. *E.*

(3) Διαμένει ἀεὶ, τοιοσδε ὢν, ἄφθαρτος καὶ ἀνώλεθρος ὁ μεγάθεος. κράτιστος δ' ἐστὶ γενητῶν, ἐπεὶ ὑπὸ τῶ κρατίστω αἰτίω ἐγένετο, ἀφορᾶντος ἐκ εἰς χειρόκμηλα παραδείγμηλα, ἀλλ' εἰς τὰν ἰδέαν καὶ ἐς τὰν νοατὰν οὐσίαν· ποδ' ἅνπερ τὸ γενώμενον ἀπαρεγχείρητον γίγνεται. Permanet igitur mundus conſtanter talis qualis

& divines, ſuivant la ſuprême raiſon qui étoit de tout temps en lui. Platon, dont le dialogue intitulé *le Timée*, peut être conſidéré comme un commentaire de l'ouvrage du célebre Pythagoricien que je viens de citer ; Platon, dis-je, a ſuivi ces mêmes ſentiments. Il agite la queſtion de ſavoir ſi le monde eſt parfait, & ſi celui qui l'a formé eſt bon ; & il décide que l'univers eſt le plus parfait ouvrage de la meilleure & de la plus excellente cauſe ; créé ſuivant la raiſon & la ſageſſe éternelle (1) ; & un peu plus loin il

---

creatus eſt à Deo, optimus rerum omnium, quandoquidem ab optimâ cauſâ extitit, proponente ſibi, non exemplaria quædam manuum opificio edita, ſed illam ideam, intelligibilemque eſſentiam, ad quam videlicet cùm res ipſæ exquiſitâ quâdam ratione effectæ fuerint, pulcherrimæ extiterunt, & hujuſmodi, ut novâ quâdam operâ emendari minimè debeant. *Ibidem.*

(1) Ὁ μὲν γὰρ κάλλιστος τῶν γεγονότων, ὁ δὲ ἄριστος τῶν αἰτίων· οὕτω δὴ γεγενημένος, πρὸς τὸ λόγῳ καὶ φρονήσει περιληπτὸν. Mundus omnium rerum pulcherrimus, opifex omnium cauſarum optima, & præſtantiſſima ..... Mundus ad id effectus, quod ratione, ſapientiâque

dit que l'Etre infiniment juſte & bon *n'a pu manquer de choiſir le meilleur* (1). Leibnitz a appuyé ſon ſyſtême de pluſieurs arguments, comme par exemple, que ſouvent un mal cauſe un bien qui ne ſeroit pas arrivé ſans ce mal; que ſouvent même deux maux font un grand bien; qu'une diſſonance placée à propos donne du relief à l'harmonie; qu'on ne goûte pas la douceur de la ſanté ſans avoir été malade; & qu'un peu de mal eſt ſouvent néceſſaire pour nous rendre le bien ſenſible, c'eſt-à-dire plus grand; & c'eſt ce qui ſe trouve répandu dans pluſieurs ouvrages de Platon, Plutarque, Aulugelle, & autres Anciens qui ont traité la même queſtion (2).

---

comprehenditur. *Timæus Platonis*, *p.* 29. *Cicéron dit auſſi* nihil omnium rerum melius eſt mundo, nihil præſtabilius, nihil pulchrius: nec ſolùm nihil eſt, ſed nec cogitari quidem quidquam melius poteſt. *De naturâ Deor.* lib. 2.

(1) Θέμις δὲ οὔτ' ἦν οὔτ' ἔστι τῷ ἀρίστῳ δρᾶν ἄλλο πλὴν τὸ κάλλιστον. Fas autem nec eſt, nec unquàm fuit, quidquam niſi pulcherrimè facere eum, qui ſit optimus. *Timæus Platonis*, *p.* 30. *B.*

(2) Je ne puis m'empêcher de citer ici un paſſage

Platon, dans ſon Dialogue *de l'immortalité de l'ame*, fait dire à Socrate dans ſa priſon, que le plaiſir & la douleur s'accordent merveilleuſement enſemble, & ſe rencontrent

---

frappant d'Hippocrate, qui, en établiſſant l'optimiſme, juſtifie en même temps la Providence ſur l'origine du mal. *Φύσιν δὲ πάντος θεοὶ διεκόσμησαν — ὁκόσα δὲ θεοὶ ἔθεσαν ἀεὶ ὀρθῶς ἔχει — νόμος καὶ φύσις οὐχ ὁμολογέεται. νόμον γὰρ ἔθεσαν ἄνθρωποι αὐτοὶ ἑωυτοῖσιν ἀγνώσκοντες περὶ ὧν ἔθεσαν — ὑπεναντίον ὁ τρόπος ἑκάστων*, &c. » Les Dieux ont donné à toute la Nature l'ordre qui » y regne ; or, tout ce que les Dieux ont établi, » ils l'ont établi pour le mieux ; mais la loi que les » hommes ſe propoſent, & la Nature, ne s'accordent » pas, parceque les hommes ſe déterminent à agir » ſans ſavoir pourquoi ils le font ; & chacun a ſa » différente maniere de ſe conduire. — Les Dieux » nous ont donné la prudence néceſſaire pour les » imiter ; mais nous ne ſommes le plus ſouvent que » des imitateurs aveugles, &c. » *Hipp. de vict. rat.* lib. I, ſect. IV, pag. 11. *edit. Foëſ. Francofurt.* 1695. — Du reſte voyez comment M. Lefebvre a rendu les idées d'Hippocrate ſur l'enchaînement de toutes les parties du monde, & ſur l'optimiſme, *Introduction au Traité de l'expérience en Médecine* de M. Zimmermann.

ſouvent dans un même ſujet, & que ſi quelqu'un éprouve l'un des deux, il faut preſque toujours qu'il ait auſſi néceſſairement l'autre, comme ſi ces choſes étoient liées naturellement; & applique cette maxime au cas où il ſe trouvoit lorſqu'on lui ôta les fers qu'il avoit aux pieds; & aſſure ſes amis que la douleur que la chaîne lui avoit fait ſouffrir à la jambe, étoit pour lui la cauſe d'un très grand plaiſir (1). Un autre Auteur dit auſſi que deux poiſons, adminiſtrés à propos, produiſent ſouvent un heureux effet.

Et quùm fata volunt, bina venena juvant. (2)

Plutarque a dit » que, dans un tableau, l'on

(1) Quàm, inquit, abſurdum id videtur, quod homines jucundum vocant? quàm verò mirè comparata eſt jucundi natura, ut jucundo contrarium eſſe perſpiciatur; quòd videlicet utrumque homini unà adeſſe nolit! Quòd ſi quis alterum perſequatur, & capiat, cogatur ferè & alterum capere, quaſi uno capite ambo apta contineantur. *Plato in Phædone*, *p.* 60. B.

(2) *Antonius Epigram.* 10, v. 12. Mais Pline avoit déja dit, *majores*, (noſtri) *oculorum quoque medica-*

» do

» doit faire ſervir les ombres à réhauſſer les » couleurs ; que l'harmonie eſt compoſée de » choſes contraires ; qu'il en eſt des choſes » du monde comme dans la muſique, où les » voix hautes & baſſes, les tons graves & » aigus, mêlés avec art, forment une har- » monie parfaite ; & il cite là-deſſus Euripide » qui avoit dit que le bien n'étoit jamais ſé- » paré du mal (1).

---

mentis aconitum miſceri ſaluberrimè promulgavere, » apertâ profeſſione malum quidem nullum eſſe ſinè » aliquo bono ». Ce qui eſt le raiſonnement même de de Leibnitz. Vid. *Plin.* lib. 27, c. 3.

(1) Oportet autem ſicut in tabulâ colorem, ita in animo rerum eas, quæ maximè nitent, ac ſpiendent, proponere, iiſque tetrica obſcurare, & opprimere, quandoquidem omninò deleri, & amoveri non poſſunt. Ut enim lyræ, aut arcûs nervi, ita mundi quoque concentus viciſſitudine quâdam intenditur, ac remittitur : & in rebus humanis nihil ſinceri, nihil puri eſt. Sed quemadmodùm in muſicâ ſoni ſunt & graves, & acuti, & in grammaticâ literæ cùm vocales, tùm mutæ ; muſicus autem, & grammaticus eſt non qui alterum genus moleſtè fert, atque fugit, ſed qui omnia uſurpare, & permiſcere arte ſuâ poteſt ;

Leibnitz, sur l'origine du mal, a suivi Platon, & sur-tout Chrysippe.

326. Leibnitz, voulant aussi remonter à la cause ou à l'origine du mal, dit qu'elle doit être cherchée dans la nature idéale de ce qui est créé, & qu'il faut considérer qu'il y a une imperfection originelle dans la créature, parcequ'elle est limitée essentiellement; il dit que le formel du mal n'a point de cause efficiente, mais consiste dans la privation; que Dieu veut tout le bien en soi, *antécédemment*, mais qu'il ne veut que permettre le mal moral, en tant qu'il se trouve lié par une nécessité hypothétique au meilleur; & ce sont encore là les mêmes rai-

---

âta in rebus quoque humanis cùm sint oppositi invicem ordines, quandò, ut est apud Euripidem:

Sejungier non possunt à bonis mala:
Sed est eorum, ut res habeant satis benè,
Commixtio quædam;

non debemus in altero animum, ob dolorem, despondere: verùm harmonicos imitari, & melioribus deteriora obscurando, ac mala bonis occupando, concinnum vitæ, nobisque conveniens temperamentum conficere. *Plut. de animi tranquillit. tom.* 2, *p.* 473. *F. &* 474.

ſons avec leſquelles les Anciens appuyoient leur opinion. Platon, traitant de la création du monde, & recherchant la raiſon qui avoit pu porter Dieu à lui donner l'exiſtence, poſe pour principe que Dieu eſt la bonté même; que par conſéquent il a voulu faire toutes choſes ſemblables à lui; & il ajoute que *Dieu vouloit que tout fût bien, & qu'il n'y eût rien de mal, autant cependant qu'il étoit poſſible que cela pût être dans la nature des choſes* (1). Dans un autre endroit, le même Philoſophe dit que Dieu eſt l'auteur du bien, mais qu'il faut chercher une autre

(1) Bonitate videlicet præſtabat; in bonum autem nullâ de ullâ unquàm re cadit invidia. Quùm ab illâ igitur liber, & immunis eſſet, omnia voluit quàm maximè ſuî ſimilia generari. Hanc gignendi mundi principem, primariamque cauſam qui è ſapientum hominum ſententiâ ſtatuerit, rectiſſimè profectò ſtatuerit. Nam cùm conſtituiſſet Deus bonis omnibus expleri mundum, *mali nihil admiſcere*, quoad natura pateretur, &c. Βελητεὶς γὰρ ὁ Θεὸς ἀγαθὰ μὲν πάντα, φλαῦρον δὲ μηδὲν εἶναι κατὰ δύναμιν, &c. *Platonis Timæus*, *p.* 29, 30.

cauſe du mal que lui (1). Simplicius, dans ſon Commentaire ſur Epictete, dit que le mal n'a rien de formel (2); Salluſtius le Cynique, que le mal n'eſt autre choſe que l'abſence du bien; de ſorte qu'il ne le regarde pas comme quelque choſe de poſitif, mais ſeulement comme une privation (3). Platon fait dire à Socrate qu'il eſt impoſſible que le mal ſoit entiérement banni du monde; que le mal n'habite point parmi les Dieux, mais qu'il accompagne néceſſairement les créatures, & que ce n'eſt qu'en s'efforçant de reſſembler aux Dieux, que l'on peut en quelque façon s'en garantir (4). Mais ſur-tout

(1) Καὶ τῶν μὲν ἀγαθῶν οὐδένα ἄλλον αἰτιατέον. τῶν δὲ κακῶν ἄλλ' ἄττα δεῖ ζητεῖν τὰ αἴτια, ἀλλ' οὐ τὸν Θεόν. Bonarum quidem rerum nulla alia: malarum autem aliæ quæpiam cauſæ inveſtigandæ ſunt; ſed nullo modo Deus mali auctor exiſtimandus eſt. *Plato de Repub. lib.* 2, *p.* 379. *D.*

(2) Οὐδὲ κακὸν φύσιν ἐν κοσμῷ εἶναι. *Simplicius in Epictetum*, *p.* 162.

(3) Κακὸν φύσις οὐκ ἔστιν, ἀποὐσιαν δὲ ἀγαθοῦ γίνεται. *Sallust. de Diis, & mundo, c.* 12, *p.* 266.

(4) At fieri non poteſt, ut ex hominum ſocietate

Chryſippe paroît avoir fourni à Leibnitz toute l'idée de ſon ſyſtême ſur l'origine du mal ; du moins il eſt contenu dans un paſſage que nous a conſervé Aulugelle, & tiré d'un ouvrage de ce fameux Stoïcien ſur la Providence. Dans cet ouvrage il examine entre autres queſtions celle ci : » Si la Providence, » qui a fait le monde & le genre humain, a » auſſi fait les maladies auxquelles les hom- » mes ſont ſujets ; il ſoutient qu'il n'y a rien » de plus abſurde que de penſer que le bien » eût pu être dans le monde ſans un mélange » du mal ; il dit que le mal ſert à nous faire » connoître le bien, comme l'injuſtice à » faire connoître la juſtice, & les vices à

---

mala funditùs expellantur. Malum tamen inter Deos locum habere minimè putandum eſt : mortalem autem naturam, & hæc noſtra loca neceſſariò ambit, & circumvagatur. Quamobrem danda eſt opera, ut hinc illùc quàm celerrimè fugiamus. Fuga autem eſt, ut Deo quàm proximè fieri poterit aſſimilemur, atque conformemur. Ἀλλ' οὔτ' ἀπολέσθαι τὰ κακὰ δυνατὸν, *Plato in Theæteto*, *p.* 176. A. B.

» donner de l'éclat aux vertus contraires »: Il croit que le principal deſſein de la Providence n'a pas été de rendre les hommes ſujets aux maladies ; que cela n'eut point convenu à l'Auteur de la Nature & la cauſe de tous les biens ; mais que, préparant & créant pluſieurs grandes choſes très bien ordonnées, & très utiles, il trouva qu'il en réſultoit quelques inconvénients, ſuites néceſſaires de la création (1), & qui n'ont exiſté que

---

(1) Idem Chryſippus in eodem libro tractat, conſideratque, dignumque eſſe id quæri putat, *εἰ αἱ τῶν ἀνθρώπων νόσοι κατὰ φύσιν γίνονται*, id eſt, naturane ipſa rerum, vel Providentia, quæ compagem hanc mundi, & genus hominum, fecit, morbos quoque, & debilitates, & ægritudines corporum, quas patiuntur homines, fecerit? Exiſtimat autem non fuiſſe hoc principale naturæ conſilium, ut faceret homines morbis obnoxios : nunquàm enim hoc conveniſſe naturæ auctori, parentique rerum omnium bonarum. Sed quùm multa, inquit, atque magna gigneret, pareretque aptiſſima, & ultiſſima, alia quoque ſimul agnata ſunt incommoda iis ipſis, quæ faciebat, co-

comme des conſéquences. » Par exemple, » continue-t-il, pour la formation du corps » humain, la raiſon la plus ingénieuſe, & » l'utilité même de l'ouvrage, demandoit » que la tête fût compoſée d'un tiſſu d'oſſe- » ments minces & déliés ; mais par-là elle

---

hærentia : eaque non per naturam ; ſed per ſequelas quaſdam neceſſarias facta dicit, quod ipſe appellat, κατὰ παρακολούθησιν. Sicut, inquit, quùm corpora hominum natura fingeret, ratio ſubtilior, & utilitas ipſa operis poſtulavit, ut tenuiſſimis, minutiſque oſſiculis caput compingeret. Sed hanc utilitatem rei majoris alia quædam incommoditas extrinſecùs conſecuta eſt ; ut fieret caput tenuiter munitum, & ictibus, offenſionibuſque parvis fragile. Proinde morbi quoque, & ægritudines partæ ſunt, dùm ſalus paritur. Sic hercle, inquit, dum virtus hominibus per conſilium naturæ gignitur, vitia ibidem per affinitatem contrariam nata ſunt. Vid. & *Maximi Tyrii Diſſert.* 41, p. 488, lin. 10. Hippocrate fait également voir en homme très ſenſé, que c'eſt une impiété de croire que la Providence ſoit la cauſe immédiate des maladies auxquelles l'homme eſt expoſé. *De morbo ſacro.*

» devoit avoir l'incommodité de ne pouvoir » réſiſter aux coups : ainſi l'Auteur de la Na- » ture, en préparant la ſanté, laiſſoit les » ſources des maladies ouvertes. Il en eſt de » même à l'égard de la vertu : le deſſein de » la Providence a été de l'introduire directe- » ment chez les hommes ; mais par une affi- » nité contraire, les vices s'y ſont introduits » en même temps ».

Harmonie préétablie, connue de Plotin.

327. Je pourrois faire voir auſſi que Leibnitz a puiſé dans Plotin ſon ſyſtême ſi célebre de l'harmonie préétablie, pour expliquer les loix de l'union de l'ame avec le corps. Mais ce ſujet eût été mieux placé dans la premiere partie de cet ouvrage. Cependant je rapporterai en note (1) le paſſage

(1) Nemo extrudat per vim è corpore animam.... ſed expectare debet quoad corpus totum ab animâ ipſâ deficiat...., quo igitur pacto corpus ab animâ deficit ? Quandò videlicet nulla vis animæ ampliùs in ipſo ligatur. Quippè cùm corpus jam ipſam ligare non poſſit ; *perditâ videlicet harmoniâ, quam olim habens habebat & animam. Plotin I Ennead.* lib. 9, p. 85.

de Plotin, par lequel il ſera facile au lecteur de voir que Leibnitz a dû à cet ancien Philoſophe ſon idée de ce ſyſtême.

CHAPITRE VI.

Péché originel connu des anciens Philoſophes.

Comment les Philoſophes Payens ſont parvenus à la connoiſſance du péché originel.

328. Il paroîtra peut-être étonnant que les anciens Philoſophes aient eu, ſans le ſecours de la révélation, quelque connoiſſance de la ſource du péché originel dans l'homme : cependant il eſt hors de doute qu'ils ont entrevu ce myſtere, lequel ne pouvoit être ſaiſi que par des eſprits attentifs & profonds; & que pluſieurs en ont même parlé avec une clarté frappante, & propre à répandre du jour ſur cette matiere. Soit que la conſidération de la miſere de l'homme ici bas les fît penſer que ſous un Dieu juſte cet état devoit être la peine due au péché, ou qu'une réflexion aſſez naturelle ſur l'imperfection néceſſaire dans les choſes créées, les portât à chercher la ſource du péché dans la condition de la créature; il eſt certain qu'ils enſeignerent cette doctrine directement dans leurs diſcours & leurs écrits; & leurs ſen-

timents sur *la dégradation de l'ame*, *la faculté* qu'ils lui attribuoient *de se rappeller les idées de ce qu'elle avoit autrefois appris dans le sein de Dieu*, & *sa prison actuelle dans le corps*, étoient les conséquences déduites naturellement du dogme du péché originel, dont ils voyoient les effets, & dont ils cherchoient la cause en tâtonnant.

Platon a été plus loin qu'aucun autre dans cette matiere.

329. Celui de tous les Philosophes payens qui a traité le plus distinctement ce sujet, est sans doute Platon. Parlant du vice inhérent à la nature humaine, il dit (1) » qu'au-» trefois ce qui participe en nous de la na-» ture divine, avoit, pendant un temps, » conservé toute sa vigueur & sa dignité ; » mais qu'ayant été mêlé à une substance » sensuelle & corruptible, l'inclination vi-» cieuse de l'homme mortel avoit enfin pris

(1) Divinam naturam olim in hominibus viguisse ; câque tandem τῷ θνητῷ commixtâ, ἀνθρώπινον ἦθος ἐπικρατῆσαι, humanam consuetudinem prævaluisse, ad pestem, perniciemque generis humani, & ex eo fonte omnia mala in homines inundasse. *Plato in Critiâ, argum. p.* 106, *& p.* 121 *ad finem Dialogi.*

» le deſſus au grand préjudice du genre hu-
» main, & que de là tous les maux qui ont
» depuis affligé l'homme, avoient tiré leur
» origine ». Dans un autre endroit il dit (1) que le *mal eſt enraciné dans l'ame de l'homme*, lequel eſt par-là porté à s'y complaire, & à s'engager tellement dans ſa pourſuite, qu'il ne peut plus s'en détacher. Et un peu plus haut il s'exprime à peu près de même, en diſant que *le mal eſt né avec l'homme* (2). L'Auteur des définitions attribuées à Platon, Speuſippe, diſciple de ce grand Philoſophe, appelle ce vice de la Nature κακοφυία, *malignité dans la Nature ; le péché de celui qui eſt*

---

(1) Πάντων δὲ μέγιστον κακὸν, ἀνθρώποις τοῖς πολλοῖς ἔμφυτον ἐν ταῖς ψυχαῖς ἔστιν· οὗ πᾶς ἑαυτῷ συγγνώμην ἔχων, ἀποφυγὴν οὐδεμίαν μηχανᾶται. Omnium verò maximum quoddam malum in multorum hominum animis eſt, ἔμφυτον, *ingenitum* : in quo quùm ſibi indulgeant, remedium quo ſeſe ab illo liberent, expedire nullo modo poſſunt. *Idem, tom. 2, leg. 5, pag. 731. E.*

(2) Σχεδὸν ξύμφυτον ἑκάστῳ κακὸν καὶ νόσημα, malum eſſe quaſi congenitum. *Plato, loc. ſuprà citato.*

dans l'état de nature, ou la maladie de l'ame dans l'état naturel (1).

330. Timée de Locres, Pythagoricien, explique ainſi ce penchant invincible au mal: » Nous apportons, dit-il, le vice de notre » nature de nos ancêtres; ce qui fait que » nous ne pouvons jamais nous défaire de » ces vicieuſes inclinations qui nous font » tomber dans le défaut primitif de nos pre- » miers parents (1) ».

Sentiment de Timée ſur le vice de la nature humaine.

331. Platon, conſidérant les conſéquences qui devoient être réſultées de la chûte de l'homme (1), » penſoit que *ſa nature & ſa* » *condition en étoient devenues pires*, & que

Etat de l'homme ſuivant Platon, après le péché originel.

(1) *Defin. Platon. tom.* 3, 416, *lin.* 21 *& ſeq.*

(2) Vitioſitas verò à parentibus noſtris & elementis potiùs oritur quàm ex incuriâ & publicorum morum intemperie: ut ab illis actionibus quæ nos ad primævas illas parentum noſtrorum labes adducunt, numquàm abſcedamus. *De naturâ mundi Plat. oper. tom.* 3. *p.* 103.

(3) Quòd commutata eſſet in pejus hominum natura & conditio, atque graviſſimæ intemperies graſſarentur in genere humano: *αὐτοὶ δὲ ἀσθενεῖς ἄνθρω-*

» le genre humain, ayant été par-là livré en » proie à toutes sortes de calamités, s'étoit » trouvé dans un état de foiblesse & d'im- » puissance qui le rendoit incapable de s'af- » franchir de sa misere ». Avec Pythagore, il nommoit aussi cet état de l'homme *une mort spirituelle & morale* (1), & regardoit le corps comme le *sépulchre* ou *la prison de l'ame*; & pour mieux confirmer cette opinion, il dérivoit le mot σῶμα, *corps*, de σῆμα, *tombeau*; tantôt enviſageant notre corps comme le tombeau de l'ame, tantôt le traitant

---

ποι τὲ ἀφύλακτοι γεγονότες, διηρπάζοντο ὑπ' αὐτῶν, infirmi homines & custodiâ orbati, ab illis belluis (*videlicet pravis cupiditatibus*) passim dilaniabantur; & *concludit*: ἐκ τούτων πάντων ἐν μεγάλαις ἀπορίαις ἦσαν, propter has causas in summum discrimen atque penuriam illorum redactæ res sunt. i. e. *propter illam* ἀταξίαν sivè vitiositatis luem.

(1) Ἔγωγε ἀκούσας τῶν σοφῶν ὡς νῦν ἡμεῖς τεθνᾶμεν· τὸ μὲν σῶμα ἔστιν ἡμῶν σῆμα: illud enim à sapientibus audivi, nos nunc mori, & nostrum σῶμα (id est corpus) esse σῆμα: *Plato*, *tom.* 1, *Gorgias*, *p.* 493, 494.

de *prison*, lorsqu'il considéroit l'ame livrée à l'esclavage du péché (1). Et dans le dialogue de *Phédon*, » il compare l'ame à un » char ailé, qui, dans son état de perfection, » prenoit son essor jusques vers l'empyrée, » mais qui, étant ensuite déchue de cet état, » perdit ses ailes, & resta prisonniere sous » la tyrannie des passions illicites (2) ».

332. Ce génie sublime reconnoissoit aussi une contagion universelle, ou une corruption diffuse dans toute la nature de l'homme, dans son entendement, sa volonté & ses affections. Il conclut l'admirable allégorie, par laquelle il commence le septieme livre de sa République, en disant que l'*œil de l'ame étoit plongé dans le gouffre affreux d'une ignorance profonde.* Il appelle la connoissance que nous avons des choses, un *jour ténébreux* (3); il

Contagion universelle; suite du péché originel selon Platon, & sentiment de quelques autres Anciens.

(1) *Plat. ibid. Vid. & Steuch. Eugub. de peren. Philos. lib. 9, cap. 1, & Stillingfleet, Origin. Sacr. lib. 3, c. 3, sect. 17.*

(2) *Plat. Phædo. pag. 245.*

(3) *Idem. Rep. 7, p. 521.* Ignorantiam appellat νυκτερινὴν ἡμέραν, nocturnam diem.

dit » que la vérité eſt la nourriture propre & » le reſſort naturel de l'homme, & ſe plaint » de ce que ce précieux tréſor a été jadis cor- » rompu dans ſon *chef* dès ſa naiſſance (1) ». Or l'on ne peut pas concevoir ce que Platon auroit entendu ici par *ce chef*, s'il n'eût voulu parler du premier homme. Il parle auſſi avec beaucoup de préciſion de l'irrégularité de nos affections; il en indique la cauſe dans notre amour propre, qu'il appelle *le tyran du genre humain* (2). Son diſciple Ariſtote concevoit de même qu'*il y avoit quelque choſe en l'homme qui répugnoit naturellement à la raiſon, la combattoit & l'en faiſoit écarter* (3). Ce que Cicéron, cité par

(1) Confitetur naturam noſtram *in capite olim à primâ generatione corruptam eſſe*; ἐν τῇ κεφάλῃ διεφθαρμένην περὶ τὴν γένεσιν. *Plato in Timæo, pag.* 90, *tom.* 3.

(2) Τυραννικὸς ἂν αὐτῷ ὁ Ἔρως ἐν πάσῃ ἀναρχίᾳ καὶ ἀνομίᾳ ζῶν. *Plato. Rep. lib.* 7, *p.* 513, *& lib.* 9, *p.* 575.

(3) *Ariſt. Ethic. lib.* 1, *cap.* 13, *agnoſcit eſſe in nobis* aliquid πεφυκὸς ἀνθρώπινον τῷ λόγῳ, *naturaliter*

S.

S. Auguſtin, appuie, en diſant que l'*homme eſt né avec une inclination naturelle au mal* (1). Il eſt encore remarquable que la même force de raiſonnement qui faiſoit pénétrer Platon dans ce grand myſtere, ſembloit le porter à ſonger au remede que Dieu ne pouvoit avoir manqué d'appliquer au mal : il dit » qu'après » la dégénération du ſiecle d'or, l'univers » eût été diſſous par la confuſion qui s'étoit » introduite par le péché, ſi Dieu n'eût dai- » gné prendre encore le ſoin de le ſoutenir, » le gouverner, & *le rétablir dans ſon premier* » *ordre* (2) ».

---

rationi repugnans. Verba ſunt hæc : ἀδ'ἐν ἄτοπον ἐ οὐ τῇ ψυχῇ νομιστέον εἶναί τι παρὰ τὸν λόγον, ἐναντιούμενον τούτῳ καὶ ἀντιβαῖνον. Nihilominùs autem fortaſsè exiſtimare debemus, in animo quoque aliquid ineſſe, quod à ratione ſit devium, eique adverſetur & repugnet.

(1) *Aug. lib.* 4, contra Julian.

(2) Deus ille hujus ordinis parens & auctor, cernens mundum in tantas anguſtias conjectum, ſollicitus ne tumultu jam turbulento fluctuans diſſolveretur, & in locum diſſimilitudinis infinitum mer-

geretur, rursùm mundi gubernacula repetit, & iis sollicitè insidet, ægrotasque atque dissolutas partes & quasi luxatas, ad pristinum circuitum revocatas ornat atque emendat. *Plat. Politic. p.* 251, *in argument. &* 273. *D.*

CONCLUSION.

333. Nous venons de voir que dans presque toutes les vérités importantes, les Anciens ont précédé les Modernes, ou du moins qu'ils ont indiqué ou frayé le chemin à leurs découvertes ; il paroît même que ceux-ci n'ont pas toujours eu le désintéressement de déclarer quels étoient les guides qu'ils avoient suivis pour arriver à leur but. Sur quoi il est bon de remarquer que lorsque ces mêmes Philosophes ont vu leurs opinions attaquées, ou lorsqu'ils ont craint qu'elles ne le fussent, ils se sont appuyés de l'autorité de ces grands hommes pour imposer silence à l'envie & à la calomnie. Descartes, Mallebranche, & quelques Newtoniens, nous en fournissent des exemples.

Les Anciens ont précédé les Modernes dans les vérités les plus importantes.

334. Le premier, à la fin de ses principes de philosophie (1), prévient le lecteur qu'il n'a rien avancé que d'après Aristote, Dé-

Preuve de cette assertion.

(1) *Carteſii Princip. Philoſophiæ, part.* IV, *p.* 200 & 202. Voyez la note de la section 103.

mocrite, & pluſieurs autres Philoſophes de l'antiquité. Mallebranche, voyant ſon ſyſtême ſur les idées accuſé de fauſſeté & d'être capable de favoriſer l'impiété, chercha auſſi-tôt à l'appuyer de l'autorité de S. Auguſtin (1). Et quelques Newtoniens, voyant que l'attraction étoit regardée comme une chimere, ont tenté de prouver enſuite que les Anciens l'avoient connue & enſeignée (2), croyant par-là lui donner plus de cours. Les uns ont voulu prévenir en faveur de leur ſyſtême, en s'appuyant de l'autorité des Anciens; les autres, ſe voyant attaqué, ont cherché des autorités parmi ces Philoſophes; d'autres encore, craignant d'avoir de la peine à ſe ſoutenir, ont mieux aimé renoncer à la gloire de l'invention, que d'abandonner entiérement leurs idées favorites à la pourſuite de leurs adverſaires, & en ont retracé l'origine de

(1) *Mallebranche, Entretiens ſur la Métaphyſique. Paris*, 1732, *in*-8, *à la Préface.*

(2) *Gregor. Aſtr. Phyſ. & Geom. Elem. Præf.*

plus haut, pour les mettre hors de l'atteinte des Modernes. Il s'en eſt auſſi trouvé quelques-uns qui, ſe voyant ſûrs du ſuccès de certaines opinions haſardées, ſans avoir indiqué les ſources où elles étoient puiſées, leur ont laiſſé prendre cours ſous leur nom, & ne les voyant point reſtituées par la voix publique à leur propre Auteur, ont joui tacitement d'une gloire empruntée, les uns ſouvent avec connoiſſance de cauſe, & d'autres, quoiqu'en petit nombre, dans la bonne foi.

335. Le peu que nous avons dit de Deſcartes, Locke & Mallebranche, ſuffit pour autoriſer ce que l'on avance ici. Deſcartes n'a point déſigné les Auteurs d'où il avoit tiré ſes idées particulieres; il a dit ſeulement en général, & d'une maniere vague, que les grands Philoſophes de l'antiquité avoient penſé comme lui (1). Locke a paſſé

Récapitulation des choſes traitées dans la premiere partie.

(1) Nec me etiam primum ullarum inventorem eſſe jacto, ſed tantùm me nunquàm ullas pro meis adoptaſſe, vel quòd ab aliis priùs receptæ fuiſſent,

pour original, quoique ſes principes fuſſent les mêmes que ceux d'Ariſtote, & ſes diviſions celles qu'employoient les Stoïciens (1). Mallebranche n'a point déclaré d'abord que ſon opinion ſur les idées avoit été celle des Chaldéens, de Parménide, de Platon & de ſaint Auguſtin ; mais lorſqu'il s'eſt vu attaqué vivement par ſes adverſaires, il s'eſt armé contre les Philoſophes du bouclier de Platon, & il a fait intervenir l'autorité de ſaint Auguſtin pour arrêter les pourſuites des Théologiens (2). C'eſt auſſi à tort que l'on a attribué à Deſcartes la gloire d'avoir le premier diſtingué clairement les propriétés de l'eſprit d'avec celles du corps, & d'avoir démontré que les qualités ſenſibles n'exiſtoient point dans les objets, mais dans l'ame qui les apperçoit : nous avons vu qu'il

---

vel quòd non fuiſſent ; verùm unicam hanc ob cauſam quòd mihi eas ratio perſuaſiſſet. *Deſcartes, de Methodo, p.* 47, *tom.* 1.

(1) *Part.* 1, *chap.* 1 de cet Ouvrage.

(2) *Part.* 1, *chap.* 2.

avoit été précédé en cela par Leucippe, Démocrite, Platon, Straton, Ariſtippe, Plutarque & Sextus Empiricus (1).

336. Leibnitz a non ſeulement fait revivre les Monades de Pythagore, mais il a encore employé les mêmes arguments dont ſe ſervoient les Pythagoriciens pour démontrer la néceſſité d'admettre l'exiſtence des êtres ſimples, antérieure à celle des compoſés, & comme le fondement de l'exiſtence des corps (2). M. de Buffon a cité quelquefois Ariſtote & Hippocrate, mais non pas lorſqu'il a été queſtion du fond de ſon ſyſtême, que l'on a toujours cru nouveau, & qui paroît cependant avoir le plus grand rapport avec celui d'Anaxagore, Empédocle & Plotin (3). Les principes actifs, & les agents ſimples qui produiſent tout dans la Nature, forment un ſyſtême que Pythagore, Platon & Epicure avoient expoſé avant M. Need-

Récapitulation de la ſeconde partie.

(1) *Part.* 1, *chap.* 3.
(2) *Part.* 2, *chap.* 1.
(3) *Part.* 2, *chap.* 2.

ham (1). La philoſophie corpuſculaire de Gaſſendi & des Newtoniens n'eſt autre choſe que celle de Moſchus, Leucippe, Démocrite & Epicure (2). L'accélération du mouvement a été connue d'Ariſtote, & la maniere la plus ſatisfaiſante de rendre compte de la cauſe de cet effet eſt encore celle qu'employoit ce Philoſophe (3). Lucrece avoit déja dit avant Galilée, que les corps les plus inégaux en peſanteur, comme le duvet & l'or, devroient tomber avec une égale viteſſe dans le vuide (4). La peſanteur univerſelle, la force de gravité, les forces centripetes & centrifuges ont été clairement indiquées dans Anaxagore, Platon, Ariſtote, Plutarque & Lucrece (5). Nous avons vu auſſi que, ſans téleſcopes, Démocrite & Favorinus avoient eu des idées juſtes ſur la voie lactée, &

(1) *Part.* 2, *chap.* 3.
(2) *Part.* 2, *chap.* 4.
(3) *Part.* 2, *chap.* 5.
(4) *Part.* 2, *chap.* 5.
(5) *Part.* 2, *chap.* 6.

avoient annoncé la découverte des Satellites (1) ; que la pluralité des mondes & les tourbillons avoient été enſeignés avec toute la clarté & la préciſion poſſible parmi les Anciens (2) : que Platon avoit eu des idées aſſez nettes de la théorie des couleurs (3). Nous avons vu que deux mille ans avant Copernic, Pythagore avoit propoſé ſon ſyſtème, & que Platon, Ariſtarque & pluſieurs autres, l'avoient admis, & que ces mêmes Philoſophes avoient auſſi admis ſans peine l'opinion des Antipodes, ſi raiſonnable (4), & qui a cependant eu tant de peine à s'établir parmi nous. Les révolutions des planetes ſur elles-mêmes, ont auſſi été connues des écoles de Pythagore & de Platon (5). Les cometes n'ont fourni rien de nouveau à dire aux Modernes ſur leur re-

(1) *Part.* 2, *chap.* 7.
(2) *Part.* 2, *chap.* 7.
(3) *Part.* 2, *chap.* 8.
(4) *Part.* 2, *chap.* 9.
(5) *Part.* 2, *chap.* 10.

tour, leur nature & leur cours ; les Chaldéens, les Egyptiens, Pythagore, Démocrite, Hippocrate de Chio, Artémidore & Séneque avoient déja épuiſé la théorie de cette matiere, que les Modernes, il eſt vrai, ont enſuite démontrée plus clairement (1). Les montagnes, les vallées & les habitants dans la lune avoient été ſuppoſés par Orphée, Pythagore, Anaxagore & Démocrite (2).

Suite de la récapitulation de la ſeconde partie.

337. Ariſtote a connu la peſanteur de l'air ; Séneque a parlé de ſon reſſort & de ſon élaſticité (3). Leucippe, Chryſippe, Ariſtophane, & tous les Stoïciens avoient épuiſé le ſujet de la cauſe du tonnerre & des tremblements de terre (4). Pythéas & Séleucus d'Erythrée ont précédé Deſcartes dans ſon explication de la cauſe du flux & du reflux de la mer ; & Pline, avant le Chevalier

(1) *Part.* 2, *chap.* 11.
(2) *Part.* 2, *chap.* 12.
(3) *Part.* 2, *chap.* 14.
(4) *Part.* 2, *chap.* 15.

Newton, en avoit attribué la cauſe aux forces combinées du ſoleil & de la lune (1).

338. On a auſſi vu qu'Hippocrate, Platon & Galien avoient connu la circulation du ſang (2), & que Ruffus & d'autres Ecrivains indiqués avoient décrit, il y a nombre de ſiecles, les *paraſtates variqueux* que l'on appelle *trompes de Fallope* (3). Suivant l'opinion même d'un habile Chirurgien de ce ſiecle, on a fait voir que la Chirurgie étoit auſſi avancée il y a deux mille ans qu'elle l'eſt à préſent (4); & l'art de travailler les métaux, de rendre l'or potable, le verre ductile & malléable, l'art de diſtiller, celui de peindre le verre, la compoſition de la poudre à canon, & mille autres opérations chymiques que nous avons prouvées avoir été connues des Anciens, ne nous laiſſent

Récapitulation de la troiſieme partie.

(1) *Part.* 2, *ibid.*
(2) *Part.* 3, *chap.* 1.
(3) *Part.* 3, *chap.* 1. Voyez l'Errata.
(4) *Part.* 3, *chap.* 2.

aucun doute de leur habileté dans la Chymie (1). On a vu que le ſentiment de Harvey, de Sténon & de Rédi ſur la génération par les œufs (2), avoit été renouvellé d'Hippocrate, Empédocle, Ariſtote & Macrobe; que celui de Hartſoeker & de Leuwenhoek ſur les vers ſpermatiques & les animalcules, ſe trouve dans Ariſtote, Hippocrate, Platon, Lactance & Plutarque (3). Et le ſyſtême ſexuel des plantes, dont on fait le principal mérite de la découverte à Morland, Grew, Vaillant & Linnæus, eſt préciſément expoſé dans Empédocle, Théophraſte, Pline & Diodore de Sicile (4).

Suite de la récapitulation de la troiſieme partie.

339. Quoique nous ne nous ſoyons pas arrêtés long-temps ſur les Mathématiques & la Géométrie, nous avons cependant fait voir que les plus belles découvertes dans ces

(1) *Part. 3, chap. 3.*
(2) *Part. 3, chap. 4.*
(3) *Part. 3, chap. 4.*
(4) *Part. 3, chap. 5.*

ſciences ont été faites par les Anciens. Tous les Géometres Anglois, ſuivis de Leibnitz & de Wolf (1), conviennent que, malgré les tentatives faites par les plus habiles Géometres des derniers ſiecles, la méthode d'Euclide eſt encore la plus rigoureuſe & la plus parfaite : nous voyons que les problêmes les plus difficiles dans ces ſciences ont été réſolus par Thalès, Pythagore, Platon, Archimede, Apollonius, &c. Nous avons vu que leurs productions dans la Méchanique ont été portées à un point qui a ſurpaſſé même la conception de nos plus illuſtres ſavants :

---

(2) *Wolf. Elem. Mathem. tom.* 3, *ch.* 3, *art.* 8, *p.* 27, » convient d'avoir tenté en vain de ſubſtituer » à la ſuite des propoſitions d'Euclide un autre en- » chaînement auſſi ferme & auſſi ſolide.

Voyez Montucla, Hiſt. des Mathemat. tom. 1, *pag.* 217 & 218. Les paroles de Wolfius ſont telles : Euclidis Elementis palmam adhuc meritò tribuendam eſſe .... ſed nunquàm hoc fieri potuiſſe, niſi quædam aſſumerem demonſtratione, quæ eſſent demonſtranda, vel in demonſtrando, ac definiendo admitterem, confusè tantummodò percepta.

les miroirs ardents d'Archimede nous en ont fourni un exemple (1). L'iſochroniſme des vibrations du pendule ; la connoiſſance de la réfraction de la lumiere & de ſa cauſe (2) ; les tentatives ſur la quadrature du cercle (3) ; les découvertes des propoſitions fondamentales de la Géométrie (4), & ſur-tout de l'Algebre, & celle de la préceſſion des équinoxes, nous ont dû convaincre de la profondeur & de la ſubtilité du génie des Anciens. Nous avons fait voir auſſi qu'ils avoient connu le microſcope (5) ; que dans les Arts de la Peinture, de la Sculpture, & la ſcience de la Muſique, non ſeulement ils nous avoient égalés, mais même qu'ils nous avoient ſurpaſſés (6). En mettant ſous les yeux du lecteur une eſquiſſe de tous leurs

(1) *Part.* 3, *chap.* 8.
(2) *Part.* 3, *chap.* 6.
(3) *Part.* 3, *chap.* 7.
(4) *Part.* 3, *chap.* 9.
(5) *Part.* 3, *chap.* 10.
(6) *Part.* 3, *chap.* 11.

ouvrages admirables en Architecture, & dans l'art de faire la guerre, nous avons auſſi donné des preuves qu'ils n'étoient pas moins habiles dans les arts que dans les ſciences (1); de ſorte qu'il n'eſt aucune partie de nos connoiſſances dans laquelle les Anciens ne nous aient devancés, ſervi de guides, ou ſurpaſſés.

Récapitulation de la quatrieme Partie.

340. Il eſt un autre genre de vérités que je ne mets point au rang des découvertes, parceque les Modernes mêmes ne ſe flattent pas de les avoir trouvées, & qu'ils reconnoiſſent en devoir la connoiſſance à la religion chrétienne : telles ſont l'exiſtence de Dieu, l'immortalité & la ſpiritualité de l'ame, la création du monde & de la matiere, & enfin l'origine du mal. Mais quoique l'on convienne que la religion chrétienne a beaucoup contribué à perfectionner en nous ces connoiſſances, il n'eſt pas raiſonnable de ſoutenir que les Anciens ne les aient pas eues; & il me ſemble au contraire avoir démontré

(1) *Part.* 3, *chap.* 8, 9 & 10.

qu'ils avoient connu parfaitement ces principaux dogmes. On ne peut pas parler plus noblement & plus ſublimement de Dieu & de l'ame que Platon l'a fait (1) ; & la création de la matiere ſe trouve auſſi clairement ſoutenue dans cet Auteur & ſes ſectateurs, que quelque autre part que ce ſoit (2). Il ſemble que ce ſeroit rendre un mauvais ſervice à la religion que de récuſer des témoignages auſſi clairs & auſſi ſolides que ceux que ces grands philoſophes peuvent rendre ſur ces vérités, contre quelques perſonnes, qui, avec les plus grands ſecours pour parvenir au but que tout homme doit ſe propoſer, ferment les yeux à la lumiere qui les environne de toutes parts, & s'aveuglent pour ainſi dire, afin de ne pas être forcés de voir le grand jour.

Concluſion pour engager à remonter aux ſources de la vérité.

341. Or il eſt démontré que les écrits de ces grands maîtres contiennent la plus grande partie de nos connoiſſances, & que les dé-

(1) *Part.* 4, *chap.* 1 & 2.

(2) *Part.* 4, *chap.* 4.

couvertes

couvertes les plus célebres des Modernes y aient pris leur origine, n'eſt-il pas plus raiſonnable que nous allions puiſer directement à la ſource, ſans nous en tenir entiérement aux ruiſſeaux qui en découlent (1).

342. En recommandant l'étude des Anciens, je ſuis fort éloigné de penſer qu'il faille négliger les Modernes. Je crois au contraire qu'il eſt néceſſaire d'apporter un eſprit attentif à leurs travaux pour obſerver ce qu'ils ont ajouté, par leurs expériences, aux connoiſſances des Anciens; car il n'eſt pas douteux que l'on peut tous les jours

Qu'il ne faut pas cependant négliger l'étude des Modernes.

(1) Le célebre Guy Patin avoit une ſi haute opinion des Ecrits des Anciens, qu'il dit dans une de ſes Lettres à un ami : » L'Hiſtoire de *Pline* eſt un des » plus beaux livres du monde; c'eſt pourquoi il a été » nommé *la Bibliotheque des Pauvres.* Si l'on met » *Ariſtote* avec lui, c'eſt une bibliotheque preſque » complette. Si l'on y ajoute *Plutarque* & *Séneque*, » toute la famille des bons livres y ſera, pere & » mere, aîné & cadet ». *Lettres choiſies de Guy Patin.* Paris, 1685, in-12. p. 23.

ajouter aux progrès des connoiſſances (1) : c'eſt pourquoi il eſt néceſſaire de comparer avec attention les Anciens avec les Modernes, parceque l'on peut trouver dans ceux ci pluſieurs choſes qui auront été quelquefois omiſes, ou traitées obſcurément par ceux-là ; & les travaux des Modernes peuvent de plus ſervir à remplacer les traités que nous avons perdus des Anciens, & dont les titres qui nous reſtent ſervent à nous faire comprendre la grandeur de notre perte (2). Un autre avantage que l'on peut

(1) » Je vois, dit Leibnitz, que quantité d'habiles » gens croient qu'il faut abolir la philoſophie des » Ecoles, & en ſubſtituer une toute autre à ſa place ; » mais après avoir tout peſé, je trouve que la philo- » ſophie des Anciens eſt ſolide, & qu'il faut ſe ſervir » de celle des Modernes pour l'enrichir & non pour » la détruire ». *Leibnitz, Miſcellan. à Feller, p.* 113, *otio Hannov.*

(2) Voici comment s'expliquoit là-deſſus un des plus grands hommes du ſiecle, le ſavant *Atterburi, Evêque de Rocheſter*, dans une lettre à M. Tiriot.

La modeſtie nous apprend à parler & à penſer avec

encore tirer de cette comparaiſon, eſt de nous affermir dans nos idées ; car, là où les Anciens & les Modernes ſe trouvent d'accord, il eſt tout naturel que leur conſentement unanime doit déterminer notre jugement ſur un tel point ; & lors même qu'ils different entre eux, la diverſité de leurs raiſons peut répandre des lumieres dans notre eſprit.

343. Enfin, libres d'une partialité aveugle à l'égard des uns ou des autres, nous devons penſer que, quelques efforts qui aient été faits pour perfectionner nos connoiſſances,

Sentiment de Séneque & de Galien ſur ce ſujet.

---

reſpect au ſujet des Anciens, ſur-tout quand nous ne connoiſſons pas parfaitement leurs ouvrages. Newton, qui les ſavoit preſque par cœur, avoit pour eux le plus grand reſpect, & les regardoit comme des hommes d'un grand génie & d'un eſprit ſupérieur, qui avoient porté leurs découvertes en tout genre beaucoup plus loin qu'il ne nous paroît à préſent par ce qui nous reſte de leurs écrits. Il y a plus d'ouvrages des Anciens de perdus qu'on ne nous en a conſervés ; & peut-être nos nouvelles découvertes ne valent-elles pas nos anciennes pertes.

il reſtera toujours à faire, à cet égard, pour nous & nos deſcendants. Il n'y a point d'homme qui puiſſe ſuffire ſeul à établir & perfectionner un art ou une ſcience (1). Après avoir reçu de nos ancêtres le réſultat de leurs méditations & de leurs recherches, nous ferons toujours beaucoup ſi nous pouvons y ajouter quelque choſe, & par-là contribuer, autant qu'il eſt en notre pouvoir, à augmenter les connoiſſances & les perfectionner. Ayons auſſi les diſpoſitions de Séneque qui s'exprimoit, à ſon ordinaire, d'une maniere ſi éloquente ſur ce ſujet (2). » J'ai la plus

(1) Nemo noſtrûm ſufficit ad artem ſimul & conſtituendam, & abſolvendam; ſed ſatis, ſuperque videri debet, ſi quæ multorum annorum ſpatio priores invenerunt, poſteri accipientes, atque his addentes aliquid, aliquandò compleant, atque perficiant. *Galenus in Aphoriſmum* 1. *Hippocratis.*

(2) Veneror inventa ſapientiæ, inventoreſque adire tanquam multorum hæreditatem juvat. Mihi iſta acquiſita, mihi laborata ſunt. Sed agamus bonum patrem-familias: faciamus ampliora quæ accepimus.

» grande vénération, disoit-il, pour les » inventions des Sages & pour les Inven- » teurs ; c'est un héritage commun que » chacun peut & doit réclamer ; c'est à » moi qu'elles sont transmises, c'est pour » moi qu'elles ont été faites ; mais agissons, » continue-t-il, en bon pere de famille ; » améliorons ce que nous avons reçu : » transmettons cet héritage à notre posté- » rité en meilleure condition que nos an- » cêtres ne nous l'ont laissé. Il nous reste » beaucoup à faire ; il restera encore beau- » coup à faire à nos neveux : les mortels, » après mille siecles, ne manqueront pas » encore d'occasions d'ajouter quelque chose » à ce qui leur a été transmis. Et quand

---

Major ista hæreditas à me ad posteros transmittitur. Multùm adhuc restat operis, multùmque restabit : nec ulli nato post mille sæcula præcludetur occasio aliquid adhuc adjiciendi. Sed etiamsi omnia à veteribus inventa sunt ; hoc semper novum erit, usus, & inventorum ab aliis scientia, & dispositio. *Seneca, Epistolâ 64.*

» même tout auroit été trouvé par les An-
» ciens, il y aura toujours de nouveau
» l'*uſage* de ces inventions, & la ſcience,
» & l'application des choſes inventées.

Fin de la quatrieme & derniere Partie.

LETTRE

DE M. L'ABBÉ RIVE,

Bibliothécaire de M le Duc de la Valliere, à l'Auteur de cet Ouvrage, au ſujet du Livre intitulé de Chriſtianiſmi reſtitutione, *cité à la page* 17 *de ce tome.*

J'AI l'honneur de vous envoyer, Monſieur, le paſſage de Michel Servet, concernant la circulation du ſang; je l'ai extrait de ſon Livre intitulé *Chriſtianiſmi reſtitutio*, & imprimé in-8°. en 1553 (1), ſans indication de lieu ni d'Imprimeur, mot pour mot, ligne à ligne, avec la même accentuation, la même ponctuation, les mêmes abréviations & la même orthographe.

Six ſortes de pieces forment la totalité de cet Ouvrage. La premiere a pour titre *de Trinitate divinâ, quod in ea non ſit inviſibi-*

(1) Le Pere de Colonia s'eſt trompé dans ſon Hiſtoire de Lyon, en diſant que ce livre étoit imprimé ſans date.

lium (1) *trium rerum illuſio, ſed vera ſubſtantiæ Dei manifeſtatio in Verbo & communicatio in Spiritu.* Elle eſt diviſée en ſept Livres, dont les deux derniers ſont en forme de dialogues. Le paſſage en queſtion ſe trouve dans le cinquieme. Il commence à la page 169, & finit à la 172. Boërhaave & Haller (2) ſe ſont trompés, lorſqu'ils ont dit qu'il étoit dans un autre Traité de Servet, qui a pour titre *de Trinitatis erroribus*, & qui a été imprimé in-8°. en 1531 (3).

---

(1) Sandius & Niceron ont fait une faute bien groſſiere en mettant *indiviſibilium* pour *inviſibilium*. Ils font dire à Servet le contraire de ce que ſon ſyſtême comporte.

(2) Boërhaave & Haller, Metho. ſtudii Med. p. 80, tom. 1, note (1), & p. 313 ejuſd. tomi. Juvénal de Carlencas s'eſt bien plus trompé lorſqu'il a avancé que ce paſſage ſe trouve dans la préface de la ſeconde édition du livre de Servet.

(3) La Roche a dit qu'il avoit été imprimé en 1532, dans ſa vie de Servet en anglois; & Conrad Schluſſerburgius (pag. 122, biblioth. hæreſiologic. in-8°. 1599) en 1530. Ils ſe ſont trompés l'un & l'autre.

Le titre du *Chriſtianiſmi reſtitutio* n'a été rapporté avec exactitude par aucun Bibliographe. On ne le trouve tel qu'il exiſte, ni dans la Roche (1), ni dans Vogtius (2), ni dans Sandius (3), ni dans Niceron (4), ni dans la Bibliographie inſtructive, ni dans le Dictionnaire typographique d'Oſmond, ni dans l'Encyclopédie, ni dans Chauffepied, ni dans Jean-François Buddée (5), ni dans la Vie de Servet par Alleworde.

On n'en connoît aujourd'hui que l'exemplaire que l'on conſerve dans la belle & précieuſe bibliotheque de M. le Duc de la Valliere, dont la garde m'eſt confiée.

Il avoit autrefois appartenu au Docteur Mead qui en fit préſent à M. de Boze, Secretaire de l'Académie des Belles-Lettres & Inſcriptions; ou qui le troqua avec lui pour

(1) La Roche, bibl. brit. tom. 2, p. 96 & ſeq.

(2) Vogtius, Catal. Hiſt. critic. p. 624.

(3) Sandius, Biblioth. *antitrinitar*, p. 13.

(4) Niceron Mem. tom. 11, p. 242.

(5) J. Fr. Buddée Iſago. Hiſt. theol. in-4°. tom. 2 Supplem. p. 16.

des médailles. A la mort de M. de Boze, M. Boutin, ancien Intendant des Finances, & M. le Préſident de Cotte, ayant acheté ſa bibliotheque, ce livre échut en partage à ce dernier qui le vendit enſuite à M. Gagnat à un prix exorbitant. C'eſt du cabinet de M. Gagnat qu'il eſt paſſé dans notre bibliotheque ; je l'ai payé 3810 livres ; il eſt vrai que Rich. Simon (1), l'Abbe d'Artigny (2), les Auteurs de l'Encyclopédie, & Vincent Placcius (3) diſent qu'il y en a deux ou trois autres dans d'autres bibliotheques ; mais comme aucun de ces Auteurs n'a vu ce livre, & qu'il ne peut par conſéquent l'avoir décrit, nous ſommes autoriſés à regarder

(1) Rich. Simon, Bibl. crit. de Sainjore, tom. 1, p. 35.

(2) L'Abbé d'Artigny, tom. 2, p. 75.

(3) Vincent Placcius, p. 93 (de ſcript. theolog.) col. 1, in-fol. de anonymis & pſeudonymis.

Celui-ci dit qu'il en a trouvé un dans la bibliotheque de Hambourg, & il ne l'a pas décrit. Le titre qu'il en rapporte a été pris dans les Bibliogr. qui l'ont précédé.

notre exemplaire comme unique, jusqu'à ce qu'on en décrive le titre tel qu'il est, & qu'on en fasse une description bibliographique & typographique parfaitement exacte.

J'ai l'honneur, &c.

Ce 14 Janvier 1773. Hôtel de la Valliere.

Fin de la Lettre.

TABLE
DES MATIERES.

Les Citations se rapportent aux Notes comme au Texte.

Les Chiffres Romains indiquent le tome, les Chiffres Arabes la page.

A.

Accélération du mouvement. I, 143, 144; *voyez* Lucrece, I, 147; *v.* Averroës, I, 151, & mouvement.

Acides. *v.* Alcali, II, *66*, & suiv.

Accompagnement; *v.* Musique, II, 246. *v.* Chant composé, parties.

Activité positive dans la matiere selon Needham, I, 126; *v.* Nature active & animée. Comment l'activité augmente dans les parties de la matiere, I, 124.

Affection. Chacun juge selon ses affections. I, 64; *v.* Aristipe.

Affinités des substances homogenes, connues des Anciens, II, 61, 62.

Ælien. Sa réflexion ſur l'ambition d'Alexandre, I, 186; *v.* Rovigo.

Æneſidemus; *v.* Straton, ſur les Qualités ſenſibles, I, 68.

Agents ſimples, doués des principes de réſiſtance & de mouvement, ſelon Needham, I, 129.

Air. Sa nature, ſa peſanteur, ſon élaſticité, I, 263, & ſuiv. *v.* fuſil, éther, rare, poids, réfraction, tourbillons, vuide.

Aimant connu des Anciens, I, 289; *v.* Platon, Lucrece, Deſcartes, Albert.

Alambic, II, 63, 64; *v.* Zozime.

Albert le Grand, ſur l'aiguille aimantée, I, 292.

Alchymie, II, 49.

Alcmæon. Son ſyllogiſme ſur la Nature des Corps, I, 93.

Alexandre le Grand; ſon ambition outrée, I, 186; *v.* Pluralité des Mondes.

Alexander Aphrodiſius; *v.* Aphrodiſius.

Algebre connue des Anciens, II, 192; *v.* Diophante, Wallis : traces de l'Algebre dans Euclide, II, 195; *v.* Platon : appliquée à la Géométrie par Deſcartes, II, 198.

Alhazen, ſur la grandeur apparente des Aſtres, & la réfraction de la lumiere, II 142; *v.* Roger Bacon.

Alkalis connus des Anciens, II. 66 & suiv. *v.* Cendres lixivielles.

Allassontes (vaisseaux de verre); *v.* Flavius Vopiscus.

Almelooven justifie Hippocrate de n'avoir pas parlé plus clairement de la circulation, II, 5. Avantage que l'Auteur a retiré de son ouvrage, Préface, pag. x.

Ame. Opinion de Platon, I, 26; de Dicæarque, sur la nature de l'Ame, I, 55; *v.* Qualités sensibles: ame ou *anima* prise pour animalcule dans Hippocrate, II, 110. Spiritualité & Immortalité de l'Ame, reconnues des Anciens, II, 279, & suiv. Ame des bêtes, II, 283. Opinion de Descartes, connue des Anciens à cet égard, II, 284.

Ammien Marcellin, sur les Cometes, I, 241.

Amour ou Principe de l'Attraction, selon Empédocle, I, 156.

Amputation des membres, II, 39.

Amygdales; leur extirpation, II, 36.

Analyse géométrique, II, 190; *v.* Pappus, II, 191: des Couleurs, & leurs combinaisons selon Platon, I, 198, & suiv.

Anaxagore. Son système, celui de Buffon; exposé de son système, I, 107, & suiv. *v.* Nature animée. Son opinion sur la divisibilité de la matiere à l'infini I, 140; *v.* Newton, monde. Comment les Astres se soutiennent dans leur cours, I, 159.

Lune habitée, I, 231. Tonnerre, I, 271 ; *v.* Leucippe. Son opinion ſur la génération, II, 103. Ses homæomeries, I, 107 ; *v.* Lucrece. Ce qu'il penſoit des Cometes, I, 239 ; *v.* Démocrite.

Anaximandre invente la Sphere armillaire, fait le premier des Cadrans ſolaires, & des Cartes géographiques, II, 187.

Anaximene admet la pluralité des mondes, I, 182 ; *v.* pluralité.

Anciens. Raiſons d'avoir recours aux Anciens, I, 6. Comparaiſon du mérite des Anciens & des Modernes, I, 105. Les Anciens ont précédé les Modernes dans la théorie des Cometes, I, 243. Sagacité des Anciens, I, 248. Utilité de les étudier, II, 41, 89. Injuſtice des Modernes à leur égard, *ibid.* *v.* ſituation. Grandeur du génie des Anciens, II, 210, & ſuiv. Ils ont établi les Principes de la Muſique, II, 241.

Anévriſme, II, 36.

Angles. Les angles oppoſés aux ſommets, égaux, ſelon Thalès. Angles ſur la baſe du triangle iſocele égaux, ſelon le même, II, 187 ; *v.* Triangles, Cercle, Angle d'incidenc, égal à l'Angle de réflexion, ſelon Platon, I, 196. Triſection de l'Angle trouvé par Platon, II, 191.

Animal ; *v.* Génération, Œuf, Vers. Les ſubſtances animales & végétales ſe convertiſſent l'une en

l'autre réciproquement, ſelon Needham, I, 122; *v.* Zoophytes. Animalcules ſpermatiques, comment ils ſe réſolvent, I, 123. Principes de la Génération, II, 99, & ſuiv.

Animé; *v.* Needham. Tout eſt animé dans la nature, ſelon Pythagore & Platon, I, 126. Planetes animées, I, 208.

Antheme de Tralles; ſa deſcription du miroir ardent d'Archimede, II, 170, & ſuiv. Connoiſſoit peut-être la poudre à canon, II, 84.

Antiphon au ſujet de la quadrature du cercle, II, 157.

Antipodes admis par Pythagore, Platon, I, 215; *v.* Zacharie.

Apelles; *v.* Perſpective.

Aphoriſmes. A peine a-t-on ajouté un nouvel Aphoriſme à ceux d'Hippocrate depuis lui, II, 43; *v.* Circulation.

Aphrodiſius Alexander ſur l'aimant, I, 292.

Apollonius. Ses tentatives ſur la quadrature du cercle, II, 161.

Applati. La terre eſt une ſphere applatie, I, 217.

Appulée a connu la circulation du ſang, II, 13; *v.* Nemeſius,

Arabes; leur mérite en Aſtronomie, II, 135.

Archimede a-t-il connu les lunettes de longue vue? I,

I, 224; *v.* Strabon, Dioptre : ſes triangles inſcrits ou circonſcrits, II, 197. Son mérite dans la Méchanique, II, 202. Ses découvertes dans les Mathématiques, II, 203 : ſa défenſe de Syracuſe, II, 203 : ſa galere immenſe, ſa ſphere, II, 207. Ses Miroirs ardents ; *v.* Miroirs : admettoit le principe de la raiſon ſuffiſante, I, 82 : au ſujet d'Ariſtarque, ſur le ſyſtême de Copernic, I, 209 : ſes tentatives ſur la quadrature du cercle, II, 259. Quadrature de la parabole, II, 161. Son traité ſur les miroirs, perdu, II, 182 : Ses inſtruments pour démontrer aux yeux la grandeur du Soleil, II, 222.

Archytas inventeur des principes de la Méchanique, II, 190 : admettoit le ſyſtême de Copernic, I, 213.

Ariſtarque de Samos a ſoutenu le ſyſtême de Copernic, I, 209 ; *v.* Timée, impiété, ſoleil. Il donna la premiere méthode de méſurer la diſtance du ſoleil à la terre, II, 199.

Ariſtippe penſa comme Deſcartes & Mallebranche ſur les Qualités ſenſibles, I, 60 ; n'admet aucun criterium invariable, pour juger des choſes, I, 64.

Ariſtote a fourni à Deſcartes les regles de ſa Logique, & de ſa méthode, I, 14, & ſuiv. penſoit que les Qualités ſenſibles ne réſidoient que dans l'ame, I, 47 : a connu la circulation du ſang ; *v.* veines :

& II, 12, & ſuiv. Son opinion ſur la nature de la ſemence, I, 119; admet la diviſibilité à l'infini, comment? I, 139 : ſon opinion ſur l'accélération du mouvement, I, 144: ſe trompe à cauſe de deux faux principes, I, 145; a connu les tubes optiques, I, 221; *v.* rayon. Son erreur ſur les Cometes, I, 239. Cinquieme élément, *v.* Ether, Feu. Son opinion ſur la cauſe du Tonnerre; *v.* Deſcartes, Anaxagore : ce qu'il penſoit du ſexe des Plantes, II, 124, & ſuiv. a connu la pouſſiere prolifique des plantes, II, 131. La réproduction des polypes, II, 114, & ſuiv. Le ſyſtême de la génération par les œufs ou par les animalcules, II, 97, 103, 105. Toute connoiſſance vient des ſens, ſelon Ariſtote, I, 19; *v.* Locke : ſon opinion ſur la création de la matiere, II, 311; ſur la dépravation de la nature humaine, II, 336; *v.* Péché originel. Sur la nature de Dieu, II, 266, 271. Ariſtote avoit réſolu le problême du cône de lumiere paſſant par un trou carré, &c. *v.* l'errata de cet Ouvrage.

Ariſtophanes. I, 275. II, 182.

Ariſtoxene le Muſicien, II, 237.

Armillaire; *v.* Sphere.

Aſtres, leur mouvement combiné de deux forces, I 155; *v.* Céleſte. Proportion de leur cours; incertitude des Anciens à cet égard, I, 166; *v.* Quarré,

Gravitation. Révolution des Aſtres ; *v.* Révolution, Axe. Connoiſſances aſtronomiques des Chaldéens, I, 236, des Arabes ; *v.* Arabes. Les Aſtres réparent leurs pertes par les vapeurs, I, 259 ; *v.* Cicéron. Grandeur apparente des Aſtres, II, 143 ſuiv. *v.* Alhazen, Bacon (Roger).

Aſtronomie ; *v.* Alhazen, Ariſtarque, Ariſtote, Aſtre, Axe, Cometes, Copernic, Démocrite. Gravitation, Hévélius, Hipparque, Kepler, Platon, Pythagore, Rotation, Révolution, Réfraction, Newton, Séneque, Lune, Soleil, Tache, Diſque, Empédocle, Thalès, Corde, Gravité, Grégori, monde, Archimede, Dioptre, Strabon, Tichobrahé, Antipodes, Attraction, Aurore, Propagation, Flux, Athmoſphere, Satellites, Archytas, Timée, Peſenteur, Mouvement, Force, Obſervation, Phavorinus, Orbite, Chaldéens, Egyptiens, Arabes, Ptolomée, Zénith, Horiſon, Rare, Milieu.

Athmoſphere de la Lune, I, 247.

Atômes ; *v.* Moſchus, Démocrite. C'eſt la différence du nombre & de la combinaiſon des Atômes, qui fait les différentes ſenſations, I, 71 ; *v.* Epicuriens, Différence, Corpuſculaire.

Atticus, Platonicien reconnoît la création de la matiere par Dieu, comme Platon, II, 305.

Attraction, cauſe de la réunion de molécules qui conſtituent les corps, I, 114, & ſuiv. *v.* Plotin,

Empédocle, Vertu. Attraction réciproque de tous les corps, I, 160, & suiv. *v.* Centre, Masse. Attraction cause du Flux & Reflux, I, 283; *v.* Flux.

Augustin (S.). Doute de Descartes dans les Ecrits de ce Pere, I, 17. Même opinion que Platon sur les idées, I, 43. Ce qu'il pensoit sur les vers spermatiques, II, 112; a connu la théorie moderne des polypes, II, 114, & suiv. *v.* Aristote: son opinion sur la nature de l'ame des bêtes, II, 186; *v.* S. Thomas.

Aurore boréale bien connue des Anciens, I, 276.

Ausone, sur le mal moral, II, 320.

Averroës explique la cause du mouvement accéléré, I, 151; *v.* Mouvement.

Avertissement de l'Auteur sur sa seconde édition, I, pag. xxi.

Axe. Rotation des Planetes sur leur axe, I, 229; *v.* Nicétas.

B.

Babylone. Sa magnificence, II, 211.

Bacchus & Hercule foudroyés par les Brachmanes, II, 85.

Bacon (Roger), II, 140, 146, 148; *v.* Alhazen.

Bagistane (Montagne de), dont Sémiramis fit faire sa statue, II, 214.

Bandages; *v.* Chirurgie, II, 39.

Baſſe & Deſſus; *v.* Symphonie.

Bâton; *v.* Propagation de la lumiere, I, 202.

Bayle (Dict.) Démocrite a précédé Mallebranche dans le ſyſtême de voir tout en Dieu, I, 38.

Beaux-Arts. Supériorité des Anciens à cet égard, II, 224.

Belus (Tour de), II, 211,

Bernard; *v.* Chirurgie.

Berkeley a été devancé par Protagoras dans le ſyſtême de la non-exiſtence des corps, I, 583; *v.* Qualités ſenſibles. Anciens qui ont eu la même opinion, I, 59, & ſuiv.

Bibliotheque de Leibnitz; en quoi elle conſiſtoit I, 99.

Bien; *v.* Mal, Optimiſme.

Biere des Egyptiens, II, 59.

Bils (Louis de), ſes momies, II, 51.

Bleſſures à la tête. Habileté d'Hippocrate, II, 40.

Boërhaave; *v.* Circulation, II, 243; ce qu'il dit de l'opération de l'or potable, II, 46; *v.* Joël.

Borrichius; *v.* Verre ductile II, 76.

Bouſſole. L'Aiguille aimantée a-t-elle été connue des Anciens? I, 292.

Brachmanes, II, 83 ; leurs machines à feu, II, 85.

Brisé ; *v.* Réfraction.

Brucker. Toute connoissance vient des sens, I, 24 ; *v.* Aristote, sur les idées innées, I, 36. Exposé du sentiment de Démocrite, sur les qualités sensibles, I, 54. Remarque au sujet du système de Leibnitz, I, 98 ; *v.* Matiere.

Bryson, au sujet de la quadrature du cercle, II, 157.

Buffon. Conformité de son système avec celui d'Empédocle & d'Anaxagore, I, 103, & suiv. *v.* Nature animée, Ficin : son miroir ardent ; *v.* Miroir.

But de l'Auteur, I, 10.

C.

Cadrans solaire ; *v.* Gnomons.

Calcination, II, 48, 59.

Callicrate, ses fourmis d'ivoire, II, 221.

Camérarius, sur la poussiere prolifique des plantes, II, 121 ; *v.* Vaillant.

Canon. Poudre à canon connue des Anciens, II, 81, & suiv. *v.* Antheme.

Cartes géographiques dressées par Anaximandre, II, 187.

Cartésiens ; *v.* Divisibilité.

Caſſini, ſur les Cometes ; *v.* Newton.

Cauteres, II, 36, & ſuiv. *v.* Chirurgie, & II, 184.

Cavalieri introduit la méthode des indiviſibles, II, 196.

Céleſte. Comment les corps céleſtes ſe ſoutiennent dans leurs cours, ſelon Anaxagore, I, 159. Corps céleſtes plongés dans l'Ether, I, 262 ; *v.* Centre, Mouvement, Gravité.

Cendres lixivielles. Sel que les Anciens en tiroient, II, 66 ; *v.* Alkali.

Cenſorinus, ſur l'Harmonie des Planetes, imaginée par Pythagore, I, 169.

Centre. Les corps céleſtes n'ont pas de centre commun, ſelon Lucrece, I, 165.

Centrifuge, Centripete ; *v.* Force, Projection, Gravitation.

Cercle. Quadrature du cercle, II, 154, & ſuiv. *v.* Quadrature, Angle. Lorſque le triangle a pour baſe le diametre d'un cercle, l'angle oppoſé à la baſe touchant la circonférence, eſt toujours droit, ſelon Thalès, II, 186.

Cerf volant, ſervant à tirer l'électricité d'une nuée, I, 301 ; *v.* Jupiter Elicius.

Céſalpin, ſur la circulation du ſang, II, 23, ſuiv. *v.* Harvey.

Chaldéens, leur opinion ſur l'origine des idées, I, 325 ; *v.* Mallebranche, Idées innées. Connoiſſances

aſtronomiques des Chaldéens ; *v*, Aſtres, Egyptiens, Stobée.

Chant compoſé peu goûté des Anciens, II, 248 ; ſes différents genres, II, 256.

Châtelet (Mad. du) ; *v*. Etendue, I, 83.

Chemins ſolides des Anciens, II, 215.

Chinois. Une ſecte de leurs Philoſophes avoit enſeigné le Spinoſiſme, I, 134.

Chirurgie. Habileté des Anciens en cet Art, II, 26. Mémoire de Bernard, ſur les progrès des Anciens & des Modernes en cet Art, II, 29, & ſuiv.

Chromatique (Genre) ; *v*. Muſique, II, 256.

Chryſippe, ſon opinion ſur la diviſibilité de la matiere, I, 141 ; *v*. Monde. Sur l'origine du mal, II, 326 ; *v* Optimiſme.

Chûte des corps ; *v*. Accélération, Maſſe.

Chymie des Anciens, II, 42, & ſuiv. *v*. Fréderic, Moïſe, Tubalcain. Chymie médicale des Egyptiens, II, 57, & ſuiv. *v*. Momies, Toile, Dorure, Cryſtal, Verrerie. Chymie de Démocrite, II, 79.

Cicéron expoſe l'opinion de Démocrite ſur les idées, I, 58 ; *v*. Bayle. *v*. Formes, par rapport aux idées de Platon. Excellence du traité des Offices, I, 136. Paſſage notable ſur l'air, l'éther, les étoiles, I,

259 ; *v.* Mer, Hiéroclès. A reconnu l'Optimiſme, II, 318 ; *v.* Leibnitz, Hippocrate,

Ciment des anciens Egyptiens, II, 49.

Circulation du ſang, II, 3, & ſuiv. de la mere au fœtus, & *vice versâ*, II, 93 *v.* Servet, Céſalpin, Fabrice d'Aq. Pend.

Clarke. Preuve *à priori* de l'exiſt. de Dieu, dans Ariſtote, II, 274.

Cléopatre ; *v.* Perle, & II, 70.

Climat. Influence des climats ſur les mœurs & le gouvernement, I, 135.

Coloſſe de Rhodes, II, 214.

Combinaiſon. Toute combinaiſon phyſique peut ſe réduire en derniere raiſon à des agents ſimples, ſelon Needham, I, 124 ; *v.* Nature active & animée.

Cometes, I, 234, & ſuiv. *v.* Egyptiens, Séneque.

Compoſés. Comment ſe forment les compoſés, I, 87, & ſuiv. *v.* Genres, Dieu, Ficin, Plotin, Xénophane, Etendue : quelle connoiſſance on en peut avoir ; *v.* Paſſager. Compoſition des couleurs, ſelon Platon ; *v.* Analyſe.

Cône de lumiere paſſant par un trou quarré, &c, *v.* l'Errata de cet Ouvrage.

Copernic. Son aveu modeſte ſur ſon ſyſtême, I, 175. Son ſyſtême, I, 204, & ſuiv. *v.* Nicétas, Ariſtarque, Platon, Philolaüs.

Corde de muſique ; *v.* Grégori, Raiſon inverſe, Monocorde. Comparaiſon d'une corde pour expliquer la propagation de la lumiere, par Philoponus, I, 202.

Corps. Principes des corps ; *v.* Etendue, Héraclite, Nature, Monades, Compoſés. La matiere ne doit pas être confondue avec les corps, I, 113 ; *v.* Epicuriens. Chûte des corps ; *v.* Accélération. Corps céleſtes ; *v.* Céleſtes. Changement continuel des corps, I, 137 ; *v.* Viciſſitude. Corps, tombeau de l'ame, II, 334.

Corpuſculaire. Moſchus & Leucippe ont précédé Démocrite, dans cette Philoſophie, I, 53. Auteur de cette Philoſophie, I, 137 ; *v.* Newton.

Couleur & Lumiere, I. 194, & ſuiv. ; *v.* Newton, Propagation, Corde. Gommes propres à abſorber différentes couleurs ; *v.* Gomme.

Création de la matiere : opinions partagées chez le Anciens, II, 301. Matiere crée par Dieu, ſelon Platon, II, 303 ; de rien ou tirée du néant, ſelon le même, II, 306 : même opinion d'Hiéroclès, II, 307. Opinion de Jamblique, II, 310, d'Ariſtote, II, 311 ; *v.* Modele.

Criterium ; *v.* Jugement, Homme.

Cryſtal de différentes couleurs artificielles, II, 53.

Ctéſibius ; *v.* Fuſil.

Cube ; *v.* Duplication.

Cyrénaïque ; *v.* Ariſtippe, ſur le rapport des ſens, I, 60, & ſuiv. Il n'y a de regle pour juger, que le rapport des ſens, I, 55 ; *v.* I, 61, & ſuiv.

D.

Daleupatius ; *v.* Plantade.

Damon ; *v.* Terpandre.

Découvertes particulieres de quelques Anciens dans les Mathématiques, l'Aſtronomie, &c. II, 185, de Thalès, II, 187, de Pythagore, II, 187, & ſuiv. de Platon, II, 190, d'Hipparque & Diophante, II, 191.

Décompoſition des ſubſtances animales & végétales, ſelon Needham, I, 124 ; *v.* Needham. Ce qui en réſulte, *ibid.* *v.* Etendue, I, 125.

Définition du mouvement, I, 143 ; *v.* Dieu, de l'idée, ſelon Mallebranche, I, 303 ; *v.* Idée. Définition de Dieu, par Platon, la même que celle de Moïſe, II, 270.

Démocrite, ſa ſagacité, I, 8 : a précédé Mallebranche dans ſon ſyſtême, I, 38. Son opinion ſur le rapport des ſens, I, 54, 56 ; ſur la nature de la ſemence, I, 119 ; ſur les animalcules ſpermatiques, II, 105, ſur la diviſibilité à l'infini, I, 141 ; *v.* Monde. Sur les Cometes, I, 239, ſur la

Lune & ſes Habitants, I, 250, 254; *v.* Pythagore.

Sur la cauſe du Tonnerre; *v.* Leucippe: A été précédé par d'autres, rélativement au ſyſtême des atômes, I, 53; *v.* Moſchus. Réduit tous les ſens au toucher, I, 72: admet la pluralité des Mondes, I, 181, & ſuiv. Ses découvertes aſtronomiques ſuppoſent les lunettes d'approche, I, 219; *v.* Rayon. Chymie de Démocrite, II, 79. ſes conférences avec Hippocrate, II, 104, ſa connoiſſance de la perſpective, II, 149.

Démonax croyoit que le feu avoit de la peſanteur, I, 268.

Denſité de l'Air, II, 141; *v.* Réfraction aſtronomique.

Deſcartes, ſa Logique & ſa Méthode priſes d'Ariſtote, I, 12, & ſuiv. Idées innées priſes de Platon, de Séneque, I, 26, & ſuiv. Penſe comme Ariſtippe, ſur les Qualités ſenſibles, I, 60; admet la véracité du rapport des ſens avec les Epicuriens, I, 72. Son opinion ſur le principe du mouvement rejetté par Needham, I, 129; ſur la propagation de la lumiere, priſe des Anciens, I, 200, & ſuiv. ſur la cauſe du tonnerre, I, 271; *v.* Newton: ſur l'attraction de l'Aimant, I, 288; *v.* Plutarque. Ses tourbillons pris des Anciens, I, 189, & ſuiv. Son application de l'Algebre à la Géométrie, II, 198. Son opinion ſur l'eſpace, le temps, le plein; *v.* Eſpace, Plein. Timée.

Deſcenſor (Jupiter) ; *v.* Jupiter Elicius.

Deſcente de corps ; *v.* Accélération, Chûte.

Diamant. Art d'imiter les pierres précieuſes, connu des Anciens, II, 55 ; *v.* Taille.

Diaſtole, II, 14 ; *v.* Nemeſius,

Diatonique (Genre) ; *v.* Chromatique.

Dichotomie de la Lune, uſage qu'en fit Ariſtarque, II, 199.

Dieu. Opinion de voir tout en Dieu ; *v.* Mallebranche, Proclus, Démocrite. C'eſt en Dieu que les êtres ont la raiſon de leur exiſtence, I, 96 ; *v.* Genres, Plotin. La Matiere créée de principes ſimples, I, 98. Force que Dieu a imprimée à la nature, I, 128 ; *v.* Needham. Mouvement convenable que Dieu a donné aux corps céleſtes ; *v.* Mouvement, Céleſte. Idées ſaines des Anciens, ſur la nature de Dieu, II, 263, & ſuiv. Opinions de différents Anciens à cet égard, II, 267, & ſuiv. Preuve *à priori* de Clarke dans Ariſtote, II, 275, & ſuiv. Dieu prit ſoin de rétablir le monde dans ſon état, après le péché, II, 337.

Différence des ſenſations ; *v.* Atômes. La différente figure & combinaiſon des atômes eſt cauſe du changement continuel des corps, I, 137. Différence des ſenſations des couleurs, leur cauſe ſelon Platon, I, 197 ; *v.* Newton.

Digreſſion ſur les Anciens & les Modernes de Fontenelle ; *v.* Préface, pag, ix.

Diogene Laerce ; *v.* Démocrite, I, 8. Toute connoiſſance, I, 24. vient des ſens

Diophante invente l'Algebre, II, 191 ; ſes découvertes, *ibid.*

Dioptre ou Tube optique de Pythagore, I, 224 ; *v.* Rayon, Strabon, & II, 222.

Dioſcoride, ſon vinaigre chymique diſſout la perle de Cléopatre, II, 70 ; *v.* Vinaigre.

Diſque ; *v.* Ombre.

Diſtillation. Cet Art connu des Anciens, II, 61, & ſuiv.

Diſtance inacceſſible ; *v.* Longimétrie : du Soleil à la terre ; *v.* Dichotomie.

Diviſibilité de la matiere, I, 137, & ſuiv. *v.* Moſchus. Maniere de s'exprimer d'Anaxagore à ce ſujet, I, 140 ; *v.* Newton, Thalès.

Dorure des anciens Egyptiens, II, 31 ; *v.* Or.

Doute méthodique de Deſcartes dans Ariſtote, I, 14, & ſuiv. *v.* Exiſtence.

Drélincourt ; *v.* Trompes de Falloppe, II, 27, & l'Errata.

Ductilité, II, 70 ; *v.* Verre, Borrichius, II, 76, Deſcartes, II, 77.

Duplication du cube, II, 190.

E.

Eau. Tout corps plongé dans l'eau y perd de ſon poids, &c. ſelon Archimede : uſage qu'il fit de cette obſervation, II, 204.

Ecbatane & Perſépolis, II, 212.

Ecliptique, ſon obliquité apperçue de Thalès, II, 185 : démontrée par Pythéas, II, 186.

Ecole Phénicienne ; *v.* Moſchus.

Efferveſcence des acides avec les alkalis, II, 68.

Egyptiens. Les Egyptiens & les Chaldéens prédiſoient le retour des Cometes, I, 236 ; *v.* Pythagore. Egypte, Ecole des anciens Philoſophes grecs, II, 48. Savoir des anciens Egyptiens en Chymie, II, 49, & ſuiv,

Elaſticité de l'Air, I, 265 ; *v.* Preſſion.

Electricité très connue des Anciens, I, 294, & ſuiv. *v.* Tonnerre, Foudre.

Eléments de la matiere, *v.* Nature animée, I, 112. Les compoſés matériels reviennent à leurs éléments, après leur diſſolution, I, 113 ; *v.* Périr. Cinquieme élément ou éther, I, 261.

Emanation éternelle des idées ; *v.* Proceſſion.

Emaux des Anciens ; *v.* Moſaïque.

Empédocle. Conformité de ſon ſyſtême & de celui de

Buffon, I, 103 ; *v.* Nature animée. Son opinion sur la génération, I, 114, II, 93, & suiv. sur la nutrition, I, 111 : sur la vie & la mort, I, 113 : sur l'attraction, I, 156 : sur la lumiere de la Lune, I, 245 : sur la pesanteur de l'Air, I, 264 : sur le sexe des plantes, II, 125 : sur la Matiere éthérée ; *v.* Hiéroclès. Admet un feu subtil pour principe du mouvement, I, 112.

Encyclopédie sur les Cometes, I, 238.

Enharmonique (Genre) ; *v.* Chromatique.

Entreprise de l'Auteur, I, 9 : nouvelle dans son genre, Préface, page ix.

Epictete. Son opinion sur le mal, II, 324 ; *v.* Salluste.

Epicuriens pensent comme Démocrite, sur le rapport des sens, I, 61 ; *v.* Cyrénaïque, Berkeley, Protagoras, Aristippe, Descartes. Opinion d'Epicure, sur les qualités sensibles, I, 69, & suiv. Les principes des corps, selon Epicure, sont immatériels, I, 98 ; *v.* Corps, Héraclite. Epicure admet la pluralité des mondes, I, 184. Comment on a l'idée des corps, selon lui, I, 93.

Equilibre des corps célestes : comment il se conserve, I, 159.

Equinoxes (Précession des). Hipparque jetta les premiers fondements de cette découverte, II, 200, d'après Timée, *ibid.*

Espace

Eſpace & Temps. Opinion des Sceptiques, de Leibnitz, priſe des Anciens, II, 293, 297 : de Deſcartes, II, 293 : de Muſchembroëck, II, 294, la même que celle d'Ariſtote, II, 295 : de Lucrece, II, 297. Deſcartes a pris de Platon ſon idée du plein & de l'eſpace, *ibid.* Platon expoſé par Plutarque, II, 298.

Eſprit. Il n'eſt rien dans l'eſprit, s'il n'a été dans les ſens, I, 19.

Eſſai ſur le ſavoir des Anciens & des Modernes, du Chevalier Temple, Préface, page ix.

Eſquinancie ; *v.* Laryngotomie.

Etendue. Raiſon de l'étendue dans les corps, I, 82 comment on a l'idée de l'étendue, I, 83, 93, 125, 132 ; *v.* Châtelet, Être, Eſpace, Leibnitz.

Eternité des idées, ſelon Platon, I, 43 : de la matiere, ſelon quelques Anciens, II, 301 : ceux qui l'ont niée, *ibid.*

Ether. Sentiment des Modernes à ce ſujet, I, 258 : Sentiment des Anciens, I, 258, & ſuiv. *v.* Elément, Ariſtote, Hiéroclès.

Etoiles ; *v.* Cometes, Ammien Marcellin, Démocrite, Zénith, Horiſon.

Êtres ſimples, comment ils donnent l'idée de l'étendue, I, 83. Principes des êtres compoſés, I, 97 ; *v.* Xénocrate, Héraclite, Corps.

Euclide. Solidité de l'enchaînement de ſes propoſitions, II, 349.

Euſtathe. Paſſage notable au ſujet de la poudre à canon, II, 81.

Exhalaiſon ſeche; *v.* Tonnerre. Exhalaiſons de la terre & des mers, elles ſervent à réparer les pertes que font les aſtres; *v.* Mer.

Exhauſtions (Méthode des), II, 196.

Exiſtence. Preuve de Deſcartes dans S. Auguſtin, I, 17.

Expérimentale. Démocrite, Pere de la Philoſophie Expérimentale, II, 79.

Extirpation des Amygdales; *v.* Amygdales.

F.

Fabricius, (Biblioth. Græc.) *v.* Brucker ſur l'origine des idées, I, 36.

Fabrice d'Aq. pend. a découvert la circulation du ſang à Harvey, II, 25 : ſon habileté en Chirurgie, ſa modeſtie, II, 35.

Fallope : ſes trompes connues des Anciens, II, 26, & ſuiv. *v.* Ruffus & l'Errata.

Feu. Principe du mouvement, ſelon Empédocle & Hippocrate, I, 112. Feu, Matiere éthérée, I, 260 : nature du feu, ſelon quelques Anciens, I, 266; *v.* Frottement. Feu & chaleur, cauſes efficientes de

la génération, I, 266; *v.* Empédocle, I, 112. Feu peſant; *v.* Démonax. Comment le feu pénetre les corps, I, 267: pourquoi le feu tend-il toujours à s'élever, ſelon Lucrece, I, 268?

Ficin. Son opinion ſur les compoſés, I 95; *v.* Etendue, Monade: ſur l'aſſimilation des molécules organiques, I, 115; *v.* Génération, Buffon.

Figures. De toutes les figures iſopérimetres, le cercle eſt la plus grande, ſelon Pythagore, II, 36; *v.* Sphere. Figure formée par circonvolution, de quoi eſt-elle le produit? II, 191.

Fiſtule lacrymale, II, 36.

Fixes; *v.* Etoiles fixes, ſentimenrs des Anciens à cet égard, I, 180.

Flamme, ſa nature, I, 267.

Flavius Vopiſcus, ſur l'extrême induſtrie des Egyptiens, II, 54: ſur les vaſes de verre, nommés *Allaſſontes*, II, 55: ſur la maniere de faire éclore les œufs, pratiquée depuis par Réaumur, II, 57.

Fleuves. Retournent-ils à leur ſource? I, 301, & ſuiv.

Flux & Reflux de la mer: opinion de Deſcartes, I, 280: de Képler & de Newton, I, 281: de Pline, la même que celle de Newton, I, 283: de Pythéas, I, 282.

Fœtus. Circulation du ſang du fœtus à la mere, & *vice verſâ*, II, 9.

Fonction véritable des ſens, I, 77.

Force productive, (ou principe actif) dans la matiere, reconnue des Anciens, I, 128; *v.* Vitalité, l'Idée de force, de réſiſtence, &c. concourent à donner l'idée des corps, ſelon Epicure & Needham, I, 132; *v.* Etendue. Force de la ſemence incorporelle, ſe convertit en corps, I, 133; *v.* Germe, Semence. Forces centrifuge & centripete, I, 155, 160 : force de projection & de peſanteur, I, 157, 158.

Formes des choſes, ou Idées de Platon, I, 40, 41 : cauſe de cette opinion de Platon, I, 41; *v.* Modele, Univerſel, Eternité.

Foudre. Les Anciens ſavoient faire tomber la foudre par l'électricité, I, 296, & ſuiv. *v.* Jupiter Elicius.

Fouille des mines : connoiſſance que cela exigeoit des Anciens, II, 44.

Fourneau de reverbere, inventé par Démocrite, II, 80.

Fra-Paolo a découvert la circulation à Fabrice d'Aq. Pend. qui en inſtruiſit Harvey, II, 25; *v.* Servet.

Fracture; *v.* Luxation.

Franklin, ſon expérience électrique, I, 271; *v.* Jupiter Elicius.

Frédéric III, Roi de Dannemark : ſon expérience pour vérifier la diſſolution du Veau d'or, II, 475 ; *v.* Boërhaave.

Freind ; *v.* Chirurgie.

Frottement & agitation des parties, cauſe du feu, I, 266.

Fuſil à vent, inventé par Ctéſibius, I, 265 ; *v.* Philon, Air.

G.

Galien a connu le paſſage du ſang des arteres dans les veines, II, 125 ; *v.* Circulation, Apulée.

Galilée, ſur le mouvement combiné des aſtres : juſtice qu'il rend à Platon, I, 172 ; *v.* Vîteſſe.

Ganymede inonde l'armée de Céſar, II, 209.

Gard (Pont du). Monument de la grandeur des Anciens, II, 216.

Gaſſendi & Newton ont renouvellé la doctrine des atomes, ou la philoſophie corpuſculaire, I, 137 ; *v.* Moſchus. Gaſſendi a devancé Deſcartes & Malebranche dans la vraie théorie des qualités ſenſibles, I, 49.

Génération ; *v.* Empédocle, Buffon, Ame, Hippocrate, Needham, Platon, Pythagore, Ariſtote, Germe, Œufs, Vers, Animal, Feu, Démocrite.

Genres des composés se réduisent, selon Platon, à quelque chose qui n'est pas composé, I, 95; v. Ficin, I, 96; v. Dieu, Plotin. Chromatique ou enharmonique & diatonique; v. Musique, II, 256.

Gerdil (le pere), sur l'accord de la Physique de Leibnitz & de Pythagore, I, 85.

Germe primitif, principe de la génération, selon Needham : ce que les Anciens ont pensé à cet égard, I, 133; v. Génération.

Gesner, sur les animalcules d'Hippocrate, II, 110.

Gnomons ou Cadrans solaires, II, 187.

Gommes propres à absorber différentes couleurs sur la toile : en Egypte, II, 52.

Goutte d'eau peut se répandre par toute la mer, selon Chrysippe, I, 141; v. Divisibilité.

Grandeur des astres, II, 142, & suiv.

Gravitation; v. Pesanteur. Idée de plusieurs Anciens sur la force centrifuge & la force centripete, I, 161, & suiv.

Gravité réciproque entre les corps célestes, I, 164.

Gravure des médailles anciennes : sa supériorité, II, 224, 230, 231.

Gray. Son microscope, II, 223.

Greave, son ouvrage sur la description des Pyramides, où il parle du verre malléable, II, 76, Note angloise.

Grégori découvre la loi inverſe du quarré des diſtances dans la théorie de Pythagore, I, 168, 171.

Grew, ſur la pouſſiere prolifique des plantes, II, 121.

Gui l'Arétin, ſon échelle de notes, antérieure à ſon temps, II, 282.

Guldin, II, 191; *v.* Figure.

H.

Habileté étonnante des Anciens dans les petits ouvrages, II, 219; *v.* Callicrate, Myrmecide.

Habitants de la Lune, I, 248, & ſuiv. *v.* Orphée.

Haller; *v.* Circulation, II, 21.

Harmonie de Pythagore dans le cours des planetes, I, 169: connue des Anciens, II, 246, & ſuiv.

Harvey; ſur la circulation du ſang, II, 24, & ſuiv. *v.* Fabrice d'Aq. Pend.

Héraclide; *v.* Pluralité des mondes, I, 181, & ſuiv. Syſtême de Copernic, I, 213.

Héraclite, ſur les idées, penſe comme Pythagore, I, 371; *v.* Mallebranche, I, 30, formes: admet les êtres ſimples pour principes des corps; *v.* Plotin, Hermias.

Hercule; *v.* Bacchus.

Hermias regardoit la monade comme le principe des corps, I, 87; *v.* Pythagore.

Hernie inteſtinale, II, 35.

Héron d'Alexandrie; *v.* Elaſticité de l'air. Il invente des machines à vent, des crics, des horloges hydrauliques, II, 210.

Hévélius, ſon erreur ſur les Cometes; *v.* Kepler.

Hicétas; *v.* Nicétas.

Hiéroclès. Expoſé de la doctrine de Pythagore, ſur l'Ether, I. 261; *v.* Newton, Cicéron: croit comme Platon, la matiere tirée du neant; *v.* Création, Proclus.

Hiéron, problême de ſa courronne, II, 204.

Hipparque invente la Trigonométrie, II, 191: donne les premieres tables des mouvements de la Lune & du Soleil, II, 199; *v.* Equinoxe.

Hippocrate de Chio. Son opinion ſur les Cometes, I, 240; *v.* Pythagore, Encyclopédie. Quadrature des lunules, II, 154.

Hippocrate de Co, (le Médecin) regarde le feu élémentaire comme le principe du mouvement & de la végétation, I, 112; *v.* Empédocle: a connu le ſyſtême de Buffon, I, 116: ce qu'il penſoit de la ſemence animale, I, 119: a connu la circulation, II, 6, & ſuiv. *v.* Almélooven, Fœtus. Ses idées ſur la génération; *v.* Œufs, Vers, animalcules. Sa

Chymie, II, 61 ; *v.* Démocrite : ſes idées ſur la vie & la mort, II, 106 ; *v.* Empédocle : admettoit l'Optimiſme, II, 319 ; *v.* Cicéron.

Hobbès n'a fait que renouveller d'anciennes opinions, I, 134.

Homberg. Son ſentiment ſur l'éther, I, 257 ; *v.* Newton. Sur l'or potable, II, 47 ; *v.* Joël.

Homme. L'homme, ſeul critérium des choſes ; *v.* Protagoras, Berkeley, Jugement. Etat de l'homme ſelon Platon, après le péché originel, II, 333.

Homœoméries d'Anaxagore, I, 107 ; *v.* Lucrece, Nature animée.

Horiſon. Aſtre vu à l'horiſon, II, 141 ; *v.* Réfraction aſtronomique, II, 140 ; *v.* Zénith.

Huile tirée du ſel marin, II, 64, propre à calmer les flots de la mer, I, 286.

Hydropiſie ; *v.* Ponction,

Hydroſtatique. Ses principes découverts par Archimede, II, 204.

Hypothénuſe ; *v.* Quarré.

J.

Jamblique. Paſſage au ſujet des lunettes de longue vue, I, 224. Son opinion erronée ſur la création de la matiere, II, 310.

Idées innées de Platon, adoptées par Deſcartes, & Leibnitz, I, 26 ; *v.* Mallebranche, I, 30 : ce que Platon entend par idées, I, 40, *v.* Héraclite, I, 42, Formes, Leibnitz, Chaldéens, Oracles, Nicomachus, Nombre, Modele, Univerſel, Paſſager, Eternité, Proceſſion.

Image du ſoleil formée par un rayon, paſſant par un trou quarré ou triangulaire ; *v.* Addition de cet Ouvrage,

Impartialité de l'Auteur, I, 9.

Impiété du Spinoſiſme, I, 134 ; *v.* Chinois. Ariſtarque accuſé d'impiété pour ſoutenir le ſyſtême de Copernic, I, 210.

Inconſtance des hommes dans leurs jugements, I, 3.

Inconnu. Comment on arrive du connu à l'inconnu, I, 16.

Indiviſibles (Méthode des), II, 196 ; *v.* Cavallieri.

Indiviſibilité des atomes, I, 137 ; *v.* Moſchus.

Induſtrie extrême des Egyptiens, II, 54.

Influence des climats ſur les mœurs, I, 235.

Inſtruments de Chirurgie des Anciens, II, 40.

Intellectuel. Monde intellectuel, archétype du monde ſenſible, I, 41 ; *v.* Oracles, Platon.

Inverſe (Raiſon) ; *v.* Quarré, Grégori.

Joël de Langelote ; *v.* Chymie, II, 47, & Homberg.

Irrationnelles (Lignes), I, 8.

Iſochroniſme des vibrations du pendule, II, 135, & ſuiv. *v.* Arabes.

Iſopérimetres. Leur doctrine ébauchée par Pythagore, II, 189.

Jugement ; *v.* Inconſtance. Il n'y a pas de regle générale pour juger des choſes, I, 643 ; *v.* Qualités ſenſibles, Cyrénaïque, I, 65.

Julius Maternus Firmicus : ce qu'il dit de l'Alchymie, II, 49.

Ivoire : art de l'amollir, inventé par Démocrite, II, 80.

Jupiter Elicius, I, 297, & ſuiv. *v.* Electricité.

K.

Kepler : ſon erreur ſur les Cometes, I, 238 : ſon opinion ſur le flux & reflux, I, 281 ; *v.* Pline, Newton.

Kircher ; *v.* Miroirs ardents.

L.

Lactance contre l'opinion des vers ou animalcules ſpermatiques, II, 102.

Lactée ; *v.* Voie.

Lambeccius ; *v.* Pſellus, Chaldéens ſur les idées.

Langelote ; *v.* Joël.

Laryngotomie, II, 34.

Leibnitz penſe comme Mallebranche, ſur l'origine des idées, I, 413 ; *v.* Deſcartes : ſa Phyſique, I, 81, & ſuiv. les fondements en ont été poſés par les Anciens, I, 85 : avoue avoir puiſé ſes connoiſſances chez les Anciens, I, 99 : ſa bibliotheque, *ibid.* Tentatives d'un Allemand pour rapprocher Leibnitz de Parménide, I, 100 : ſon opinion ſur l'eſpace & le temps, II, 293, 297 ; *v.* Eſpace. Ses principes ſur l'Optimiſme & l'origine du mal, pris des Anciens, II, 314. Optimiſme dans Timée de Locres, Platon, Plutarque, II, 315, & ſuiv. Il a ſuivi Platon & Chryſippe, ſur l'origine du mal, II, 322, & ſuiv. Son Harmonie préétablie tirée de Plotin, II, 328.

Lenticulaire (Verre), II, 181 ; *v.* Miroir.

Leucippe a précédé Démocrite dans ſon ſyſtême, I, 53 ; *v.* Corpuſculaire, I, 137 : ce qu'il penſoit du Tonnerre, I, 272 ; *v.* Séneque.

Lieu ; *v.* Eſpace.

Linnæus a perfectionné le ſyſtême ſexuel des plantes, II, 120.

Litharge d'argent, II, 59.

Lithotomie au grand appareil, II, 34.

Locke. Toutes les connoiſſances viennent des ſens, I, 18; *v.* Ariſtote, I, 19 : Stoïciens, I, 20.

Logique de Deſcartes, I, 11 : ſa méthode, I, 16; *v.* Ariſtote.

Longimétrie. Thalès en établit les principes, ſur le rapport des côtés des triangles, II, 186; *v.* Ombre.

Louppes; *v.* Miroirs, Microſcopes, & II, 223.

Lucrece, ſon opinion ſur les qualités ſenſibles, I, 69 : expoſé du ſyſtême d'Anaxagore, I, 107; *v.* Nature animée, Plutarque, I, 109, Buffon, I, 103, Empédocle. Lucrece a connu la réſiſtance des milieux : erreur d'Ariſtote à cet égard, I, 146, & ſuiv. La preſſion de l'air oblige la flamme de monter, I, 268 : ſon opinion ſur l'aimant, I, 290.

Lumiere & couleurs, I, 194, & ſuiv. *v.* Propagation, Analyſe, Newton, Mouvement, Cône.

Lune. L'ombre de la terre ſur la lune; *v.* Ombre. Taches de la lune, I, 219 : lune éclairée par le ſoleil, I, 245 : ſa lumiere ſans chaleur, *ibid.* Habitants de la lune, I, 247, & ſuiv.; *v.* Athmoſphere. Queſtion de Plutarque ſur la lune, I, 254.

Lune cornée; *v.* Verre.

Lunettes d'approche trouvées par Métius chez les Modernes, I, 218; *v.* Obſervation, Dioptre, Strabon, Mabillon, Microſcopes.

Lunules, leur quadrature par Hippocrate de Chio, II, 154.

Luxations, II, 38.

Lyre des Anciens, II, 243.

M.

Mabillon; *v.* Téleſcopes, I, 227.

Machiavel doit toute ſa politique à Ariſtote, I, 135.

Machine; *v.* Archytas, Archimede, Méchanique. Machine pneumatique; *v.* Vîteſſe, vuide, mouvement, I, 147 : Machines de guerre ſurprenantes des Anciens, II, 208.

Maclaurin : ſa ſagacité; *v.* Quarré, Grégori.

Magique. Attraction magique qui réunit les parties ſimilaires des corps, I, 115.

Mal. Origine du mal; *v.* Optimiſme, Leibnitz. Il n'eſt pas de mal ſans quelque bien, II, 320 : Le mal eſt l'abſence ou la privation actuelle du bien, II, 324.

Malignité dans la nature humaine, ſelon Speuſippe, II, 332, & ſelon d'autres Anciens, pag. ſuiv.

Malléabilité du verre, II, 71, & ſuiv.

Mallebranche a pris des Anciens l'opinion de voir tout en Dieu; *v.* Oracles, Proclus : juſtification de

ſon ſyſtême, I, 42; *v.* Auguſtin : penſe comme Ariſtippe & d'autres Anciens, ſur les qualités ſenſibles, I, 49, 60; *v.* Deſcartes : raiſonne comme Epicure ſur le rapport des ſens, I, 72: ſon opinion ſur la grandeur apparente des aſtres, II, 148.

Marcus Græcus, II, 87; *v.* Canon, Chymie, Brachmane, Anthême.

Marées, I, 282, 219, & ſuiv.

Marolles. Montucla lui fait mal-à-propos tout l'honneur de la ſolution d'un problême réſous par Ariſtote; *v.* L'addition de cet Ouvrage.

Marteaux; *v.* Muſique, Pythagore.

Maſſe. Chûte des Corps non proportionnelle à leur maſſe, I, 146: Attraction proportionnelle à la maſſe des Corps, I, 165.

Matiere. La matiere ne peut ſe comprendre, ſelon Epicure, I, 98: Êtres immatériels ou ſimples, principes des corps, *ibid. v.* Syſtême de Léibnitz, I, 81, & ſuiv. Matiere organique, I, 112; *v.* Empédocle, Eléments: décompoſition graduelle des êtres matériels, ce qui en réſulte, ſelon Needham, I, 122, & ſuiv. La matiere a en elle-même le principe du mouvement, I, 126. *v.* Activité : diſtinction entre la matiere & les corps, I, 131 : diviſibilité à l'infini, comment ? I, 139. Matiere éthérée, I, 261; *v.* Hiéroclès, Empédocle. Opinion de Platon ſur la matiere, II, 299; *v.* Ef-

pace. Sentiment des Anciens ſur la création de la matiere ; *v.* Création.

Méad ; *v.* Servet, II, 17.

Méchanique. Archytas en établit les premiers principes, & en fit le premier l'application, II, 190 ; *v.* Archimede : excellence des Anciens dans la méchanique, II, 208, 219.

Médaille latine prouvant la connoiſſance que les Anciens avoient de l'électricité, I, 301 ; *v.* Cerf volant : autres médailles prouvant combien ils connoiſſoient les regles de la perſpective, II, 151.

Médecine. Les Anciens y ont excellé, II, 23 ; *v.* Circulation.

Membrane. La ſemence, ſelon Ariſtote, s'enveloppe d'une membrane dans l'utérus, II, 99.

Membres. Accroiſſement des membres du fœtus, ſelon Hippocrate, II, 108 ; ſelon Platon, II, 112.

Mémoire. Elle vient des ſens, I, 19 ; *v.* Locke.

Mer. Si les vapeurs des mers & de la terre ſervent à réparer les pertes que font les aſtres, I, 259 : l'eau de la mer, ſuſceptible de s'enflammer, II, 64.

Microſcopes chez les Anciens, II, 222, & ſuiv.

Milieu ; *v.* Réſiſtance, Rare.

Millington, ſur la pouſſiere fécondante des plantes, II, 121 ; *v.* Grew.

Miroirs

Miroirs ardents d'Archimede, révoqués en doute par les Modernes, II, 164: leur poſſibilité prouvée par Kircher, II, 166: décrits par Tzetzès, II, 167: celui de Proclus, II, 177: témoignages des Anciens en faveur d'Archimede, II, 169, & ſuiv. celui de Buffon, II, 169: détail de celui d'Archimede par Anthême, II, 170. Miroirs ardents par réfraction, II, 182.

Modele. Quel modele Dieu s'eſt repréſenté pour former l'univers, I, 40, 41; *v.* Idée, *ibid.* Nombres, I, 36.

Modes nombreux de la muſique ancienne; leur avantage, II, 257.

Moderatus Gaditanus. Paſſages ſur les nombres de Pythagore, I, 86.

Modernes. Les grands hommes parmi les Modernes, ont admiré les Anciens, I, 5. Les Modernes ſe ſont ſouvent enrichis des dépouilles des Anciens, I, 77; *v.* Anciens. Jugement de l'Auteur ſur le mérite des Anciens & des Modernes, Préface, pag. xij, & ſuiv. &c.

Mœris (Lac), II, 212.

Momies des Egyptiens, II, 50: de Louis de Bils, II, 51.

Monades de Pythagore & de Leibnitz, I, 86; *v.* Corps, Compoſés, Parménide.

Monde. Pluralité des mondes, I, 181. Il eſt poſſible, ſuivant Démocrite, de faire un monde avec un atome, I, 141; *v.* Diviſibilité.

Monocorde de Pythagore, II, 189.

Montucla, ſon erreur ſur une citation d'Ariſtote au ſujet des atomes, I, 167. Comment Pythagore trouva la monocorde, II, 189. Platon réſout le problême de la duplication du cube, II, 190: autre erreur au ſujet de la rondeur de la lumiere paſſant par un trou quarré ou triangulaire; *v.* l'addition de cet ouvrage.

Mort. Il n'y a point de mort proprement dite, I, 113; *v.* Vie.

Moſaïques des Anciens; *v.* Chymie, II, 78, & II, 234.

Moſchus, Auteur de la philoſophie corpuſculaire, I, 53, 138; *v.* Leucippe.

Mouvement. Le feu en eſt le principe, ſelon Empédocle, I, 112; *v.* Feu, Nature animée. Principes actifs qui de leur nature produiſent le mouvement, I, 125: définition du mouvement & de ſon accélération, I, 143; *v.* Simplicius: ſa progreſſion, I, 145: erreur d'Ariſtote à ce ſujet, *ibid.* Cauſe du mouvement accéléré, I, 149, expliquée par Averroës & Scot, I, 151: mouvement de projection combiné avec la peſanteur dans le cours des Aſtres, I, 155. Dieu a donné le mouvement le plus con-

venable aux corps céleſtes, I, 158 ; *v.* Peſanteur univerſelle, Rotation, Révolution, Rectiligne. Mouvement progreſſif de la lumiere, I, 200.

Moyſe, ſa diſſolution du veau d'or, II, 45 ; *v.* Frédéric. Son opinion ſur l'ame des bêtes, II, 289 ; *v.* Ame. Platon définit Dieu comme lui ; *v.* Définition.

Muſchembroëck ; *v.* Eſpace.

Muſique. Pythagore en trouva les principes, comment? II, 188 ; *v.* Marteau. Muſique auſſi ancienne que le monde, II, 236 : étude que les Anciens en firent, II, 237, & ſuiv. Notes de la muſique connues des Anciens, *ibid.* Inſtruments de muſique des Anciens, II, 242, & ſuiv. ſes effets prodigieux, II, 251, & ſuiv. & 258. Genres diatonique, chromatique, enharmonique des Anciens, II, 256. Nombre des modes de la muſique ancienne, II, 257 : ſon avantage ſur nos deux modes bécare, bémole, *ibid.* raiſon de la perfection de la muſique ancienne, II, 259.

Myrmécide, ſon petit charriot d'ivoire, II, 220.

N.

Natrum ou nitre des Anciens, II, 68.

Nature des corps, ſelon Leibnitz, Pythagore & pluſieurs Anciens, I, 81, & ſuiv. ; *v.* Needham, Epicuriens, Etendue, Atomes. Nature animée, I,

103, & suiv. Nature active & animée, I, 122, & suiv. ce que c'est que la nature, I, 128, 131 : nature humaine dépravée dans son chef, selon Platon, II, 336 ; v. Péché originel, malignité.

Needham, comment selon lui on a l'idée des corps, I, 93 ; v. Nature.

Néméſius. Les Stoïciens déduiſoient des ſens tout principe de raiſonnement, I, 24 ; v. Diogene Laerce.

Néméſius a connu la circulation du ſang, II, 14.

Newton & Gaſſendi ont renouvellé la philoſophie corpuſculaire, I, 137 : opinion des Newtoniens ſur la diviſibilité de la matiere, I, 139 ; v. Thalès : Newton s'explique comme Anaxagore à ce ſujet, I, 140 : conformité de ſa théorie des couleurs & de la lumiere, avec celle de Pythagore & de Platon, I, 193, & ſuiv. Eloge de Newton, d'après Platon, I, 199 : ſon opinion ſur les Cometes, I, 234 ; v. Séneque : ſur l'éther, I, 258 : conformité de ſa doctrine ſur ce point, avec celle de Pythagore, I, 261 : ſur la cauſe du Tonnerre, I, 270 ; v. les Articles Flux, Attraction.

Nicétas admettoit le mouvement de rotation de la terre ſur ſon axe, I, 232 ; v. Rotation.

Nicomachus, ſur les idées de Platon, I, 373 v. Pythagore, I, 36.

Nicomede. Ligne de Nicomede pour la quadrature du cercle, II, 162.

Nitre, II, 56, 58, *v.* Natrum, II, 68.

Nôce Aldovrandine, II, 151.

Nombres de Pythagore, ou idées de Platon, I, 362 : nombres ou monades, I. 86 ; *v.* Syſtême de Leibnitz, I, 81, & ſuiv. Pythagore rapportoit aux nombres, l'origine des animaux, & les révolutions des aſtres, I, 87.

Notes de muſique, connues des Grecs, II, 242.

Notions. Elles s'acquierent peu-à-peu par le canal des ſens, I, 21 ; *v.* Eſprit ; ſens, I, 23, 24.

Numa connoiſſoit l'électricité, I, 296 ; *v.* Tullus.

Nutrition, comment elle ſe fait, I, 114.

O.

Objets ; *v.* Tube, Strabon, Dioptre, Alhazen, Archimede, Ariſtote, Diſtance, Ombre, Protagoras.

Obliquité de l'écliptique apperçue de Thalès, II, 185.

Obſervation. Les obſervations aſtronomiques de Démocrite ſuppoſent l'uſage des lunettes d'approche, I, 220 ; *v.* Tube.

Œufs. Art de faire éclore les œufs en Egypte, II, 57 : génération par les œufs, II, 92, & ſuiv.

Offices de Ciceron, excellence de cet Ouvrage, I, 136.

Olympe Phrygien. Inſtrument qu'il invente, II, 239.

Ombre de la terre ſur le diſque de la Lune, prouve la rondeur de la terre, ſelon Ariſtote, I, 216; *v.* Terre. Thalès ſe ſert de l'ombre des Pyramides pour en meſurer la hauteur, II, 186.

Onguents des Egyptiens, II, 60; *v.* Chymie.

Opérations de Chirurgie : avantages des méthodes des Anciens à cet égard, II, 33.

Opinion. Les opinions cauſes des erreurs; mais les rapports des ſens ſont vrais, I, 77; *v.* Jugement, raiſonnement.

Optimiſme & origine du mal, II, 314, & ſuiv. *v.* Leibnitz.

Optique; *v.* Lunettes, rayon, traité d'optique de Ptolomée, qui ſubſiſtoit encore du temps de Roger Bacon, II, 139.

Or tiré de l'orpiment par l'Empereur Caïus, II, 70 : or potable, II, 46 : dorure en or moulu, II, 51.

Oracles des Chaldéens, ſur la cauſe premiere des idées, I, 33, *v.* Chaldéens, Idées, Platon.

Orbite; *v.* Equilibre.

Ordre que Dieu a mis dans l'univers, ſelon Platon, I, 129; *v.* Activité.

Oreille. Polype à cet organe, II, 38.

Organique. Matiere organique ; *v.* Buffon, I, 112 ; nature animée, Empédocle.

Orgues d'Archimede, II, 244.

Origine ancienne de la phyſique moderne par Regnault : mérite de cet ouvrage, Préface, pag. xj.

Orphée croyoit la lune habitée, I, 249 ; *v.* Pluralité des mondes : Voie lactée, I, 184 ; *v.* Pythagore Fable d'Orphée & d'Euridice ; Muſique & ſes effets, II, 252.

Oughtrede cité par Wallis, au ſujet de l'Algebre des Anciens, II, 193.

Ourſe (la petite), ſon uſage montré par Thalès, II, 184.

P.

Palmier, ſa fécondation, II, 131, & ſuiv. *v.* Pouſſiere prolifique.

Palmyre, ſa magnificence, II, 210.

Pappus a préſenté le germe de pluſieurs découvertes modernes, II, 191.

Parabole, ſa quadrature par Archimede, II, 161.

Parallele des Anciens & des Modernes de Perrault, Préface, pag. ix.

Pardies ſur l'ame des bêtes, II, 290.

Parménides. Tentatives pour le rapprocher de Leibnitz, I, 100; *v.* Brucker, I, 98.

Parties. Usage des différentes parties dans l'accompagnement, connu de Platon, II, 247.

Parties similaires; *v.* Anaxagore, I, 108.

Passager Les êtres passagers ou les composés ne donnent point de connoissance certaine, I, 38.

Péché originel connu des Anciens & comment? II, 330: sagacité de Platon à ce sujet, II, 341: opinion de Timée de Locres, II, 332: état de l'homme après le péché, selon Platon, *ibid.* & quelques autres Anciens, II, 335.

Peinture; *v.* Toile, vitrage, mosaïque, perspective, gomme, verres: ce qu'on peut penser de la peinture des Anciens, II, 231, & suiv.

Peiresc; *v.* Ecliptique.

Pendule, ses vibrations connues des Arabes, II, 137.

Périr. Rien ne périt dans la nature, I, 127.

Perle dissoute dans le vinaigre, II, 69.

Persans anciens enseignoient le Spinosisme, I, 134.

Persépolis, sa magnificence, II, 212.

Perspective, ses regles connues des Anciens, II, 149, & suiv.

Pesanteur; *v.* Etendue, Vîtesse, Gravitation, Gra-

vité. Peſanteur univerſelle, I, 154, & ſuiv. de l'air, I, 264 : du feu, I, 268 ; *v.* Démonax.

Phavorinus a ſoupçonné les ſatellites des planetes, I, 187.

Phénomenes. Il n'exiſte que les phénomenes ſaiſis par les ſens, ſelon Protagoras, I, 58 ; *v.* Berkeley.

Philolaüs a connu le ſyſtême de Copernic, & l'a divulgué le premier, I, 207 ; *v.* Ariſtarque, Zodiaque.

Philon de Byſance décrit les fuſils à vent ; *v.* Ctéſibius, Elaſticité.

Philoponus ; *v.* Corde.

Philoſtrate ; *v.* Perſpective.

Phyſique de Leibnitz, I, 81, & ſuiv. *v.* Monade.

Pierre précieuſe ; *v.* Diamant, Chymie. L'Art de tailler les pierres précieuſes a-t-il été connu des Anciens ? II, 224 : ſupériorité des pierres gravées anciennes, II, 224, 230.

Pierre ; *v.* Lithotomie.

Pitcarn prétend mal-à-propos que les Anciens n'ont pas connu la circulation du ſang, II, 10.

Plaies ; *v.* Chirurgie : quels médicaments les Egyptiens y appliquoient, II, 59 ; *v.* Litharge.

Planetes, en plus grand nombre qu'on le croit, ſelon

Démocrite, & d'autres Anciens, I, 188; *v.* Pluralité des mondes : comment elles ſont animées, I, 208; *v.* Timée. Révolution des planetes ſur elles-mêmes, I, 228, & ſuiv. *v.* Phavorinus.

Plantade, ſur les animalcules ſpermatiques, II, 100.

Plantes, leur différent ſexe, II, 119 : ſemence des plantes comparées aux œufs, par Empédocle, II, 128; *v.* Sexe.

Platon; *v.* Idées innées, Deſcartes, Proclus : juge des qualités ſenſibles, comme Protagoras, I, 67, *v.* ſenſations : ſon opinion ſur les compoſés, I, 95, & ſuiv. ſur la nature animée, I, 126; *v.* Vitalité : ſur le mouvement des aſtres, combiné de deux forces, I, 158; *v.* Dieu, mouvement : ſur les couleurs & la propagation de la lumiere, I, 195; *v.* Newton : ſur le ſyſtême de Copernic, I, 213; *v.* Philolaüs : ſur la circulation du ſang, II, 11 : ſur les antipodes, I, 215 : ſur l'éther, I, 262; *v.* Empédocle, Hiéroclès : ſur l'aimant, I, 289; *v.* Lucrece : ſur les affinités des corps, II, 62 : ſur les animaux ſpermatiques, II, 111. Ses découvertes particulieres, II; 190 : il invente l'algebre, II, 195; *v.* Analyſe. ſon opinion ſur l'eſpace, le temps, le lieu; *v.* Eſpace. Il définit Dieu comme Moyſe, II, 270 : parle de l'ame, mieux qu'aucun Ancien, II, 280.

Plaute; *v.* Bouſſole.

Plein, I, 200. Deſcartes a pris de Timée & de Platon ſes idées ſur le plein, II, 297.

Pline a cru que la terre étoit une ſphere : ſon opinion ſur la cauſe du flux & reflux ; *v.* flux : ſur le ſexe des plantes, II, 133.

Plotin, ſur l'origine des corps, penſe comme Leibnitz & Pythagore, I, 97 ; *v.* Genres : ſon opinion ſur l'aſſimilation des parties animales, I, 114 ; *v.* Nature animée : ſur l'harmonie préétablie, la même que celle de Leibnitz, II, 328 ; *v.* Leibnitz : ſur la petiteſſe de la terre, I, 187.

Pluralité des mondes, I, 181 : opinion de pluſieurs Anciens, I, 187, 248 ; *v.* Atmoſphere, Orphée.

Plutarque ; *v.* Sens, I, 21, Locke, Stoïciens, Straton : ſur les qualités ſenſibes, I, 68 : expoſé du ſyſtême d'Anaxagore, I, 109 ; *v.* Nature animée, I, 108, & ſuiv. Lucrece : ſon opinion ſur la force centrifuge & centripete, la gravitation univerſelle, I, 160 ; *v.* Grégori, I, 168 : ſur les antipodes, I, 215 : ſur l'aimant, I, 291 ; *v.* Alex. Aphrodiſ. I, 192 : paſſage ſur les lunettes de longue vue, I, 224 ; *v.* Jamblique : ſur les Habitants de la lune, I, 254 : beau paſſage ſur la Divinité, II, 272.

Pneumatique ; *v.* Héron, I, 265 : machine pneumatique ; *v.* Mouvement, I, 147.

Poids ou peſanteur de l'air, I, 263, 268.

Pollux (Onomaſticon) , a connu les voies de la circulation du ſang , II , 12 ; *v.* Néméſius.

Polydore Virgile. Mérite de ſon ouvrage , Préface , pag. x.

Polypes , leur réproduction connue d'Ariſtote & de S. Auguſtin , II , 114 , & ſuiv. polypes à l'oreille , II , 18.

Pompes inventées par Ctéſibius , II , 209.

Ponction des Hydropiques , II , 34.

Ponts des Anciens , II , 215.

Pouls , très bien connu d'Hippocrate , II , 28.

Pourpre , quelle étoit la vraie couleur pourpre des Anciens , I , 293.

Pouſſiere prolifique des plantes , II , 130 ; *v.* Palmier.

Preſſion ; *v.* Peſanteur , Gravité : la preſſion de l'air ; cauſe de l'élévation de la flamme , I , 268 ; *v.* Elaſticité.

Principes de Locke , I , 18 , des corps , I , 85 , & ſuiv. *v.* Monades , Héraclite , compoſés , principes actifs de Needham , I , 125 ; *v.* Mouvement.

Proceſſion des idées ou leur émanation de Dieu , I , 32 , & ſuiv.

Proclus : ſon opinion ſur les idées innées , I , 33 , 35 ; *v.* Chaldéens : ſon miroir ardent , II , 177 ; *v.* Miroir : croit , comme Platon , la matiere tirée du néant , II , 309.

Propagation de la lumiere, I, 200, ſelon Platon, I, 195; *v.* Bâton, corde.

Proportion de la révolution des aſtres, I, 166; *v.* Quarré, Gravitation, Grégori.

Protagoras a dévancé Berkeley; *v.* Berkeley: diſtingue entre les objets & les qualités ſenſibles, I, 673 *v.* Senſation.

Pſellus, I, 32; *v.* Idées innées, Mallebranche, Proclus.

Ψυχαὶ Ἱπποκράτες. Ames d'Hippocrate; *v.* Geſner, II, 110.

Ptolomée, au ſujet de la voie lactée, I, 180: établit les principes de l'Harmonie, II, 239: décrit des inſtruments ſemblables aux tuorbes, aux luths, II, 244: ce qu'il dit de la monocorde, II, 246: il a connu la réfraction aſtronomique, II, 240; *v.* Zénith, horiſon.

Punition de l'ame empriſonnée dans le corps; *v.* Sépulcre.

Pyramides d'Egypte, II, 213.

Pythagore, ſes nombres, ou idées de Platon, I, 36, ou monades de Leibnitz, I, 86: ſon opinion ſur la ſemence animale, I, 119: ſur la nature animée, I, 2[illegible], 127: ſur la diviſibilité à l'infini, I, 139: ſur la raiſon inverſe du quarré des diſtances, I, 168; *v.* Grégori, I, 171: ſur la pluralité des

mondes, I, 181, & ſuiv. ſur la cauſe des couleurs, I, 193; *v.* Platon : ſur le ſyſtême de Copernic, I, 206 : ſur les antipodes, I, 215 : ſur les tubes optiques; *v.* Dioptre : ſur les cometes, I, 239, 240; *v.* Séneque : ſur les habitants de la lune, I, 249 : ſur l'éther, I, 260. Expoſé d'Hiéroclès à ce ſujet, I, 261. Ses découvertes particulieres, II, 187; *v.* Marteaux, Muſique, Monocorde, Hypothénuſe, Iſopérimetre. Les écrits des Pythagoriciens contiennent toutes les théories de la Muſique, II, 241. Selon Pythagore, la vie actuelle eſt une mort ſpirituelle, II, 334.

Pythéas prouve l'obliquité de l'écliptique, I, 286; *v.* Ecliptique. Sur les marées, *ibid.*

Q.

Quadrature de lunules, II, 154 : du cercle par Anaxagore, II, 156 : par d'autres Anciens, *ibid.* 157 : tentatives d'Archimede, de Philon, d'Appollonius & d'autres, II, 158, & ſuiv. *v.* Parabole.

Qualités ſenſibles réſident dans l'ame, ſelon les Anciens, I, 46; *v.* Deſcartes, Mallebranche, I, 47, 53. Ces deux Philoſophes dévancés par Gaſſendi, I, 49 : opinion de Démocrite, I, 53, 56; *v.* Protagoras, I, 67, Ariſtippe, Straton, Sens, Senſation.

Quantité quelconque, peut-être égalée par une plus petite, ſelon Chryſippe, I, 142; *v.* Diviſibilité.

Quarré; *v.* Raiſon inverſe, I, 166, & ſuiv. Loi du Quarré des diſtances, I, 155 : Quarré de l'Hypothénuſe, II, 189 : de la parabole, II, 161.

R.

Rayons viſuels, moins diſperſés avec un tube optique, I, 221, 222, 223; *v.* Vue, Réfraction, Strabon, Dioptre, Rare.

Raiſon. Principe de la raiſon ſuffiſante, I, 82 : raiſon inverſe du quarré des diſtances, &c. I, 161, 171.

Raiſonnement. Principes du raiſonnement; *v.* Néméſius.

Rapport des ſens, vrai, I, 72, & ſuiv. *v.* Sens, Senſation.

Rare. Réfraction différente du rayon lumineux, ſelon la rareté des différents milieux, II, 138, 139.

Rectangle; *v.* Triangle.

Rectiligne; *v* Trigonométrie, II, 192 : mouvement rectiligne, I, 157, 158.

Réfraction; *v.* Miroir, Strabon. Réfraction de la lumiere, II, 138 : aſtronomique, II, 140, *v.* Alhazen.

Réſiſtance & activité motrice, I, 125 : des milieux, I, 146, 147 ; *v.* Vuide : ignorée d'Ariſtote, connue de Lucrece, *ibid.*

Reſpiration, ſa cauſe eſt le poids de l'air, &c. ſelon Empédocle, I, 264.

Reverbere (Fourneau de), II, 80.

Revolution dans les Sciences, I, 3 : des aſtres ; *v.* Proportion : des planetes ſur elles-mêmes, I, 228 ; *v.* Rotation. Révolution particuliere & générale des aſtres, I, 231 : des cometes, I, 241 ; *v.* Séneque.

Rhodiginus ; *v.* Rovigo.

Rien ne ſe fait de rien, II, 300 : Réflexion ſur ce principe, *ibid.*

Romer ; *v.* Propagation de la lumiere.

Rondeur de la terre, I, 214 ; *v.* Antipodes, ombre, Plutarque.

Rotation des planetes, I, 229, & ſuiv. *v.* Axe, Nicétas.

Rovigo (Cælius de), regardoit la terre comme un point, I, 187 ; *v.* Terre, Ælien.

Ruffus d'Epheſe ; *v.* Trompes de Fallope, II, 27.

S.

Sagacité de Anciens, I, 8 ; *v.* Découvertes, Salluſte.

Salluſte le Cynique. Le mal, ſelon lui, n'eſt que l'abſence du bien ; *v.* Epictete, mal.

Santorius ; *v.* Tranſpiration.

Satellites ; *v.* Phavorinus.

Sceptiques. Ils ont nié l'exiſtence réelle du temps & de l'eſpace, II, 291.

Scipio Aquilianus ; *v.* Alcmæon, I, 93.

Scot, ſur le mouvement accéléré, I, 152.

Sculpture des Anciens : ſa ſupériorité, II, 227.

Sections coniques découvertes par Platon, II, 191.

Sel ammoniac, II, 59.

Seleucus ; *v.* Syſtême de Copernic, Ariſtarque.

Semblable. Rien de ſemblable dans la nature, ſelon Leibnitz, I, 100.

Séméiotique ou Art de noter la muſique chez les Anciens, II, 241. *v.* Notes.

Semence de l'animal, I, 114 ; *v.* Buffon : opinion d'Ariſtote, de Démocrite, de Pythagore, d'Hippocrate ſur la ſemence animale, I, 119, 133 ; *v.* Œufs, animalcules ſpermatiques, Empédocle, génération, force, membrane.

Séneque, ſur la circulation du ſang, II, 13 : ſur les cometes, I, 235, 236, 241 ; *v.* Egyptiens : ſur la peſanteur & l'élaſticité de l'air, I, 265 ; *v.*

Lucrece : ſur la cauſe du tonnerre, I, 273 ; *v.* Stoïciens.

Sens ; *v.* Locke, Ariſtote, I, 18, 19, Cyrénaïque : ſens, ſources de nos connoiſſances, I, 19, : les rapports des ſens ſont tous vrais, I, 72, 73 ; *v.* Senſation, Démocrite, Mallebranche, Epicuriens, tacte : fonction véritable des ſens, ſelon Sextus Empiricus, I, 77.

Senſations, ſont les modifications de l'ame, I, 68 ; *v.* Qualités ſenſibles, différence, Socrate, Straton. Senſations toujours vraies, I, 72.

Senſible ; *v.* Paſſager, I, 37 ; qualités ſenſibles ; *v.* Qualités.

Sépulcre. Le corps eſt le ſépulcre de l'ame pendant la vie, I, 29.

Séries infinies (Méthode des), II, 196.

Servet, II, 15 : ſon fameux paſſage, en entier, ſur la circulation du ſang, II, 17 ; *v.* Céſalpin.

Seth, ſes colonnes, II, 46.

Sexe. Liqueur ſéminale des deux ſexes, I, 114, 119, ſelon Buffon & Empédocle : ſexe des plantes ; *v.* Linnæus, II, 120 : connu de Claudien, II, 123 : ſentiment de Théophraſte, II, 124, d'Empédocle, II, 125 : erreur d'Ariſtote, II, 127 : Expériences des Anciens à cet égard, II, 130 ; *v.* Palmier, Vaillant, Camerarius.

Sextus Empiricus, ſur la réfraction aſtronomique, II, 141.

Simples. Êtres ſimples & non matériels, principes des compoſés, I, 97; *v.* Monades, nombres, genre, Plotin, Ficin.

Situation des Anciens par rapport aux Modernes, I, 177; *v.* Voie lactée.

Socrate, ſon opinion ſur les qualités ſenſibles, I, 46: ſur le tonnerre, I, 275.

Soie teinte des anciens Egyptiens, II, 51.

Soleil immobile au centre &c. ſelon Ariſtarque, I, 209; *v.* Théophraſte: ſoleil vu plus grand; *v.* rayon, Strabon: ſa diſtance de la terre; *v.* Ariſtarque: ſon image par un trou quarré; *v.* l'Addition de cet Ouvrage.

Solution; *v.* Or potable.

Sommet. Angles oppoſés au ſommet, égaux, ſelon Thalès, II, 187.

Souvenir. Nos connoiſſances ne ſont qu'un ſouvenir, ſelon Platon, I, 29.

Speuſippe, ſa belle définition de Dieu, II, 270; *v.* Dieu.

Sphere, le plus grand des ſolides iſopérimetres, ſelon Pythagore, II, 36: la terre eſt une ſphere applatie, ſelon Leucippe, I, 217; *v.* Ombre;

ſphere armillaire, II, 187 ; *v.* Anaximandre : doctrine élémentaire ſur le contact des ſpheres, I, 8.

Sphéricité de la terre, I, 216.

Spinoſa n'a fait que renouveller d'anciennes opinions, I, 134 ; *v.* Chinois, Xénophane.

Staſicrate propoſe de faire du mont Athos, la ſtatue d'Alexandre, I, 215.

Statique, ſes principes établis par Archimede, II, 204.

Steuchus Eugubinus, ſur la création de la matiere, II, 312 : ſur le péché originel, I, 335.

Stobée ; *v.* Nombres de Pythagore, I, 86 : Expoſé du ſentiment de Pythagore, ſur les cometes, I, 240.

Stoïciens ; *v.* Sens, I, 20, 21, Néméſius, Locke : ſur l'éther, I, 258 ; *v.* Pythagore : ſur le tonnerre, I, 274 ; *v.* Socrate, Séneque.

Strabon. Paſſage notable ſur les lunettes de longue vue, I, 225 ; *v.* Archimede, Pythagore, I, 224.

Straton. Qualités ſenſibles, I, 68 ; *v.* Protagoras.

Sucre, connu des Anciens, II, 60.

Sutures, II, 38.

Sympathie ; *v.* Nature animée, I, 114.

Symphonie, ſelon Caſſiodore, II, 249; *v.* Chant, Harmonie.

Syſtême de Leibnitz, I, 81, connu des Anciens, I, 85: de Buffon, I, 103; *v.* Nature animée: de Copernic, I, 104, & ſuiv.

Syſtole; *v.* Néméſius, II, 14.

T.

Taches de la lune & ſes montagnes, I, 8, 219: ſur le diſque des aſtres, I, 228.

Tacite, a mieux jugé qu'aucun Écrivain les actions des grands hommes, I, 136.

Tact. Démocrite réduiſoit tous les ſens au toucher, I, 723 *v.* Senſation.

Taille. Art de tailler les diamants, II, 224.

Tangente. Tout corps tend à s'échapper par la tangente, ſelon Leucippe, I, 192.

Tarentule. Guériſon de ſa morſure, II, 252.

Teinture. Les Egyptiens ont excellé dans cet art, II, 51, 53; *v.* Toile, Pourpre, Soie.

Téleſcopes, I, 218, & ſuiv. *v.* Lunettes, Strabon.

Temps. Opinion des Sceptiques, II, 291: & de différents Anciens & Modernes, II, 292; *v.* Eſpace.

Terpandre, Muſicien, II, 255.

Terre, ſa rondeur, I, 214; *v.* Ombre, antipodes,

ibid. v. Sphere, Zodiaque : la moindre des planetes, ou un point, comparée à l'univers, I, 187 ; *v.* Ælien.

Tertulien, ſur la ſemence animale, II, 113 ; *v.* Semence.

Thalès ; *v.* Pluralité des mondes, I, 181, & ſuiv. ſur la diviſibilité de la matiere, I, 139 : ſur la lumiere de la lune, I, 244 ; *v.* Empédocle, I, 245 : ſes découvertes particulieres ; *v.* Pyramides, angles, diſtance : ſur la nature de Dieu, II, 264.

Thémiſtius, au ſujet de la poudre à canon, II, 83.

Théognide, ſon opinion ſur Dieu, II, 266.

Théophraſte, ſes caracteres peints avec la plus grande vérité, I, 136 : admettoit le ſyſtême de Copernic, I, 212 ; *v.* Ariſtarque, Timée.

Thériaque d'Andromaque, II, 61.

Thomas (S.), ſon opinion ſur l'ame des bêtes, II, 288.

Tichobrahé, ſon ſyſtême connu de Vitruve, I, 214.

Timée de Locres, admettoit le ſyſtême de Copernic, I, 208 ; *v.* Philolaüs : connoiſſoit le mouvement particulier des étoiles fixes d'occident en orient, II, 200 ; & la préceſſion des équinoxes, *ibid.* ſon opinion ſur l'eſpace, le temps ; *v.* Eſpace : ſur le monde animé, I, 127 : ſur les deux forces de

projection & de peſanteur, I, 157 : ſur le temps, II, 292 : ſur le vice de la nature humaine, II, 333.

Timothée, Muſicien, II, 254.

Toile. Art de peindre la toile en Egypte, II, 52.

Tonnerre, I, 269, & ſuiv. *v.* Electricité, Franklin, Jupiter Elicius.

Topiques. Obligation qu'on a aux anciens Chirurgiens à cet égard, II, 40.

Toucher, *v.* Tact.

Tourbillons de Deſcartes, connus des Anciens, I, 189, & ſuiv.

Tournefort, ſon erreur ſur les étamines des plantes, II, 122 ; *v.* Vaillant, Zaluzianski.

Tranſmutation des métaux, II, 46.

Tranſpiration de Santorius, II, 28.

Tremblements de terre, I, 277, & ſuiv. imités par Antheme de Tralles, II, 84.

Triangles. Uſage qu'en fit Thalès ; *v.* Diſtance : rectangle dans un cercle, ayant le diametre pour baſe, II, 186 ; *v.* Iſocele : égalité des deux angles, ſur ſa baſe, II, 187 ; *v.* Trigonométrie. Triangles inſcrits & circonſcrits d'Archimede ; *v.* Cavallieri.

Trigonométrie rectiligne & ſphérique, inventée par Hipparque & Diophante, II, 191.

Trimalcion. Repas de Trimalcion ; *v.* Perſpective, II, 151.

Triſection de l'angle, trouvée par Platon, II, 191.

Trompes de Fallope ; *v.* Fallope & l'Addition de cet Ouvrage.

Trumaux, Glaces chez les Anciens, II, 217.

Tubal-Caïn, le même que Vulcain, habile Chymiſte, II, 44.

Tube optique, I, 218, & ſuiv. *v.* Strabon, Mabillon.

Tullus Hoſtilius tué en électriſant une nuée, I, 299.

Tuorbes des Anciens, II, 244.

Tzetzès, ſa deſcription du miroir d'Archimede, II, 167.

V.

Vaillant a le premier été témoin oculaire du ſecret de la fécondation des plantes, II, 121 ; *v.* Grew.

Vaiſſeaux inhalants & exhalants ; *v.* Tranſpiration.

Valliere (Duc de la) ; *v.* Servet, II, 16.

Varius, II, 37.

Veau d'or ; *v.* Frédéric, Or potable.

Veines. Anaſtomoſe des arteres & des veines, II, 6, 12, 19.

Vérité; *v.* Doute, I, 15 : regle ou criterium de vérité, I, 64.

Verre. Ductilité du verre, II, 70, & ſuiv. Verres peints, II, 51, 55, 78, 236; *v.* Flavius Vopiſcus.

Vers ſpermatiques, II, 102, 105; *v.* Animalcules, Geſner.

Vertu attractive, cauſe de l'aſſimilation des parties animales, I, 114, 115 : différence du vice & de la vertu; *v.* Vice.

Veſſie pleine d'air; *v.* peſanteur.

Vice. Ariſtote a bien expoſé les moindres différences du vice & de la vertu, I, 136.

Viciſſitude. Tout eſt dans une perpetuelle viciſſitude, I, 113, 127; *v.* Nature animée, active & animée, mort. Pourquoi le changement continuel des corps, I, 137.

Vie. Il n'y a pas de vie proprement dite, I, 113; *v.* Viciſſitude.

Vinaigre Chymique diſſout la perle de Cléopatre, II, 69.

Violon ſur une médaille de Néron, II, 244.

Vis ſans fin d'Archimede, II, 205.

Vitalien; *v.* Proclus, II, 277.

Vitalité dans chaque partie de matiere, I, 129; *v.* Force productive.

Vitellion, au ſujet des miroirs ardents d'Achimede de Tralles, II, 177.

Vîteſſe égale des corps tombants dans le vuide, I, 147 : erreur d'Ariſtote, I, 145; *v.* Accélération : comment les différents degrés de vîteſſe, produiſent les mouvements uniformes dans la révolution des aſtres, I, 173; *v.* Galilée.

Vitrages peints des Anciens, II, 78 : vitres aux fenêtres, chez les Anciens, II, 217.

Vitruve; *v.* Tichobrahé.

Univerſel. Les idées univerſelles des choſes participantes de la Divinité, ſelon Démocrite, I, 38.

Voie lactée. Sentiments des Anciens, I, 8, 178, & ſuiv.

Vue. Moyens d'aider la vue, I 221, 223; *v.* Dioptre, Téleſcope, Tube, Mabillon. Paſſage notable d'Ariſtote ſur la cauſe de la vue plus ou moins longue.

Vuide; *v.* Vîteſſe, Lucrece.

Vulcain; *v.* Tubal-Caïn.

Wallis, prétend que l'algebre a été connue des Anciens, II, 192; *v.* Diophante.

Wolf, tente en vain de ſubſtituer, à la ſuite des pro-

poſitions d'Euclide, un autre enchaînement, II, 349.

Wotton; *v.* Servet: Mérite de l'Ouvrage de Wotton, ſur le ſavoir des Anciens & des Modernes, Préface, pag. xj.

X.

Xénocrate admet comme Leibnitz, Pythagore, Epicure, des êtres ſimples, pour principes des corps, I, 97; *v.* Héraclite.

Xénophane a ſemé les premiers germes du Spinoſiſme, I, 134; *v.* Zénon: croyoit la lune habitée, I, 253; *v.* Habitants.

Xénophon. Son Cyrus eſt la meilleure école d'un grand Prince, I, 136.

Z.

Zacharie, Pape. Erreur ſur le fait de la condamnation de Virgile, Evêque, par rapport aux antipodes, I, 216.

Zaluzianski, le premier parmi les Modernes, a diſtingué clairement les plantes mâles des femelles, II, 120.

Zénith; *v.* Réfraction aſtronomique, II, 142.

Zénon d'Elée & Xénophane ont ſemé les premiers germes du Spinoſiſme, I, 134.

Zénon le Rhéteur. Sa maiſon brûlée par Anthême de Tralles, II, 84 ; *v.* Poudre à canon.

Zodiaque, cercle oblique que parcourt la terre, ſelon Philolaüs, I, 208 ; *v.* Syſtême de Copernic. *v.* Héraclide, I, 213, 230.

Zonaras, au ſujet des miroirs ardents de Proclus, II, 177.

Zoophytes, leur formation graduelle, ſelon Needham, I, 123.

Zozime de Panopolis, au ſujet des alambics & de la diſtillation, II, 65.

Fin de la Table des Matieres.

EXTRAIT des Regiſtres de l'Académie Royale des Inſcriptions & Belles-Lettres,

Du 17 Mars 1775.

CE JOURD'HUI, MM. Capperonnier & de Burigny, Commiſſaires nommés par l'Académie, pour l'examen d'un Ouvrage de Monſieur DUTENS, intitulé : *Recherches ſur les Découvertes des Anciens attribuées aux Modernes*, ont fait leur rapport, & ont dit qu'ils l'avoient jugé digne d'une ſeconde Edition. En conſéquence de ce rapport, la Compagnie a cédé ſon privilege pour l'impreſſion de cet Ouvrage : En foi de quoi j'ai ſigné le préſent Certificat. Fait à Paris, au Louvre, le 17 de Mars 1775.

DUPUY, *Secr. perp. de l'Acad. des Inſc. & Bell. L.*

PRIVILEGE EN COMMANDEMENT *pour l'impreſſion des Ouvrages de l'Académie des Inſcriptions & Belles-Lettres.*

LOUIS, par la grace de Dieu, Roi de France & de Navarre : A nos amés & féaux Conſeillers les Gens tenant nos Cours de Parlement, Maîtres des Requêtes ordinaires de notre Hôtel, Baillifs, Sénéchaux, Pré-

vôt, Juges, leurs Lieutenants, & à tous autres nos Juſticiers & Officiers qu'il appartiendra ; SALUT : Notre ACADÉMIE ROYALE DES INSCRIPTIONS ET BELLES LETTRES Nous a très humblement fait remontrer, qu'en conformité du Réglement ordonné par le feu Roi notre Biſayeul, pour la forme de ſes Exercices, & pour l'impreſſion de divers Ouvrages, Remarques & Obſervations journalieres, Relations annuelles, Mémoires, Livres & Traités faits par les Académiciens qui la compoſent, elle en a déja donné un grand nombre au Public, en vertu des Lettres de Privilege qui lui furent expédiées en Commandement au mois de Décembre 1701 ; mais que ces Lettres étant devenues caduques, elle Nous ſupplie très humblement de lui en accorder de nouvelles. A CES CAUSES, & notre intention étant de procurer à l'ACADÉMIE en corps, & à chaque Académicien en particulier, toutes les facilités & moyens qui peuvent de plus en plus rendre leur travail utile au Public, Nous lui avons permis & accordé, permettons & accordons par ces Préſentes, ſignées de notre main, de faire imprimer, vendre & débiter en tous les lieux de notre Royaume, par tel Libraire qu'elle jugera à propos de choiſir, les Remarques ou Obſervations journalieres, & les Relations annuelles de tout ce qui a été fait dans les Aſſemblées de ladite ACADÉMIE, & généralement tout ce qu'elle voudra faire paroître en ſon nom ; comme auſſi les Ouvrages, Mémoires, Traités, ou Livres des Particuliers qui la compoſent, lorſqu'après les avoir examinés & approuvés, aux termes de l'article XLIV dudit Réglement, elle les jugera dignes d'être imprimés ; pour jouir de ladite Permiſſion par le Libraire que l'ACADÉMIE aura choiſi, pendant le temps & eſpace de trente ans, à compter du jour de la date des Préſentes. Faiſons très expreſſes inhibitions & défenſes à toutes ſortes de perſonnes, de quelque qualité & condition qu'elles ſoient, & nommément à tous autres Libraires & Imprimeurs, que celui ou ceux que l'A-

CADÉMIE aura choisis, d'imprimer, vendre & débiter aucun desdits Ouvrages, en tout ou en partie, & sous quelque prétexte que ce puisse être, à peine contre les contrevenants de confiscation au profit dudit Libraire, & de trois mille livres d'amende, applicable un tiers à Nous, l'autre tiers à l'Hôpital du lieu où la contravention aura été faite, & l'autre tiers au Dénonciateur : à la charge qu'il sera mis deux Exemplaires de chacun desdits Ouvrages dans notre Bibliotheque publique, un dans notre Château du Louvre, & un dans celle de notre très cher & féal Chevalier Garde des Sceaux de France, le sieur CHAUVELIN, avant que de les exposer en vente ; & à la charge aussi que lesdits Ouvrages seront imprimés sur beau & bon papier, & en beaux caracteres, suivant les derniers Réglements de la Librairie & Imprimerie, & de faire registrer ces présentes sur le Registre de la Communauté des Libraires & Imprimeurs de Paris ; le tout à peine de nullité des Présentes : du contenu desquelles vous mandons & enjoignons de faire jouir & user ladite ACADÉMIE & ses ayants cause, pleinement & paisiblement, cessant & faisant cesser tous troubles & empêchements. Voulons que la copie desdites Présentes, qui sera imprimée tout au long au commencement ou à la fin desdits Livres, soit tenue pour duement signifiée ; & qu'aux copies collationnées par l'un de nos amés & féaux Conseillers Secrétaires, foi soit ajoutée comme à l'original. Commandons au premier notre Huissier, ou Sergent sur ce requis, de faire pour l'exécution des Présentes tous exploits, saisies & autres actes nécessaires, sans autre permission ; CAR tel est notre plaisir. DONNÉ à Marly le quinzieme jour de Février, l'an de grace mil sept cent trente-cinq, & de notre Regne le vingtieme. *Signé*, LOUIS. *Et plus bas*, par le Roi, PHELYPEAUX.

Registré sur le Registre XVI de la Chambre Royale & Syndicale des Libraires & Imprimeurs de Paris, N°. 437, fol.

364, *conformément au Réglement de* 1723, *qui fait défenses, article* 41, *à toutes personnes, de quelque qualité qu'elles soient, autres que les Libraires & Imprimeurs, de vendre, débiter, & faire afficher aucuns Livres, pour les vendre en leurs noms, soit qu'ils s'en disent les Auteurs ou autrement; à la charge de fournir les Exemplaires prescrits par l'art. CVIII du même Réglement. A Paris, le* 14 *Septembre* 1765.

Signé, LE BRETON, Syndic.

De l'Imprimerie de DIDOT, rue Pavée, S. André-des-Arcs. 1776.